微型计算机

MicroComputer

2003年第9期

主管 科学技术部
主办 科技部西南信息中心
合作 电脑报社

编辑出版 《微型计算机》杂志社

总编 曾晓东
常务副总编 陈宗周
执行副总编 谢 东 谢宁倡
业务副总编 车东林/营销副总编 张仪平

编辑部 023-63500231、63513500、63501706
主编 车东林
主任 夏一珂
副主任 赵 飞
主任助理 沈 颖
编辑 姜 筑 陆 欣 吴 昊 樊 伟 高登辉 马 俊 毛元哲 李培志 李 想
网址 http://www.microcomputer.com.cn
论坛 http://bbs.cniti.com
综合信箱 microcomputer@cniti.com
投稿信箱 tougao@cniti.com

设计制作部
主任 郑亚佳
主任助理 钟 俊
美术编辑 陈华华

广告部 023-63509118
主任 祝 康
E-mail adv@cniti.com

发行部 023-63501710、63536932
主任 杨 甦
E-mail pub@cniti.com

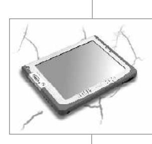
市场部 023-63521906
主任 白昆鹏
E-mail market@cniti.com

读者服务部 023-63521711
E-mail reader@cniti.com
网址 http://reader.cniti.com

北京联络站 胥 锐
电话/传真 010-82562585、82563521
E-mail bjoffice@cniti.com
深圳联络站 张晓鹏
电话/传真 0755-82077392、82077242
E-mail szoffice@cniti.com
上海联络站 李 岩
电话/传真 021-64391003、64391404
E-mail shoffice@cniti.com
广州联络站 张宪伟
电话/传真 020-38299753、38299234
E-mail gzoffice@cniti.com

社址 中国重庆市渝中区胜利路132号
邮编 400013
传真 023-63513494
国内刊号 CN50-1074/TP
国际刊号 ISSN 1002-140X
邮局订阅代号 78-67
发行 重庆市报刊发行局
订阅 全国各地邮局
零售 全国各地报刊零售点
邮购 远望资讯读者服务部
定价 人民币6.50元
彩页印刷 重庆建新印务有限公司
内文印刷 重庆科情印务有限公司
出版日期 2003年5月1日
广告经营许可证号 020559
本刊常年法律顾问 陈雪剑

【CONTENTS】



MSI PenNote 3100仅售1000美元的秘密——通过采用与标准Tablet PC相近的配件与系统，巧妙地控制了成本。那么，这是否会造成产品功能与性能的大幅缩水呢？尤其是在没有预装Windows XP Tablet PC Edition操作系统的情况下，是否会让应用变得毫无乐趣呢？

【CONTENTS】



如果您还记得本刊去年刊载那篇名为《我的‘梦中情人’——Thermaltake Xaser Ⅱ机箱》的文章，就不会对Thermaltake 新推出的Xaser Ⅲ感到陌生。毋庸置疑，Xaser Ⅲ就是Xaser Ⅱ的延续，但它却不仅仅只是一个延续，因为除了具备更科学的设计外，在Xaser Ⅲ的身上您还能体验到更多专业的气质。

NH 评测室



为了进一步丰富中高端产品线，用以争夺DirectX 9图形芯片市场，NVIDIA开发出代号NV34的新型GPU，这便是我们此次评测的主角——GeForce FX 5200。与GeForce FX 5800刚上市时情形不同的是，由于价格适中，适合主流消费者，不少显卡厂商都在第一时间推出了基于这种新型GPU的产品。微型计算机评测室抢先进行了GeForce FX 5200的横向评测，相信你一定会感兴趣。

时尚酷玩

市场与消费

本期活动导航

《微型计算机》10期精彩内容预告

AudioTrak MAYA EX外置5.1声道声卡◎眼镜蛇蜕皮重生——Creative Cobra游戏手柄在WinXP下的安装和调试◎AOPEN移动PC◎PC技术内幕系列专题(八)——CPU的物理结构与制造工艺◎分期付款购买笔记本，也行？

招聘启事

因发展需要，《微型计算机》现面向社会招聘栏目编辑和美术编辑。希望您：

1.具有大学本科或以上学历；2.具有良好的人品； 3.责任心强，有独立学习的天赋； 4.具有坚韧不拔、细致入微、刻苦耐劳的精神； 5.具有良好的口头表达力与书面表达力； 6.有扎实的电脑应用基础，有相关工作经验最好； 7.至少通过大学英语4级考试，英语6级最好(栏目编辑)； 8.熟悉电脑设计软件，有良好的创意和驾驭效果的能力，有设计背景，对书籍装帧有浓厚兴趣和一定认识(美术编辑)；9.28岁以下，全职工作，独立工作能力强； 10.常驻重庆。

具有工作经验或特殊才能者条件可适当放宽，最好已获得《出版专业资格证书》。

有意者请将个人资料 E-mail 至：microcomputer@cniti.com，邮件主题注明“应聘”。恕不接待来访和来电咨询，招聘详情请见本刊网站，欢迎广大应届毕业生来我社应征！

【CONTENTS】



春天的Comdex China：2003年4月1日～4日，Comdex China 2003（第七届世界计算机博览会暨第二十四届中国计算机产品北京展览交易会）在北京展览馆举行。记者在现场感到，虽然今年的Comdex China与去年相比规模略有缩小，但今年展会上有众多的数码产品，外设产品和韩国IT厂商的大规模参展，仍然不失为本届Comdex China的亮点。这也显示，IT产业的热点正在发生变化。（本刊记者现场报道）



WD发布IEEE 1394/USB 2.0双接口外置硬盘



WD近日发布了混合型（IEEE 1394/USB 2.0）接口的250GB超大容量外置硬盘，该产品具备8MB缓存，转速为7200rpm，在产品包装中提供了1.8m长的IEEE 1394和USB 2.0连接线各一根。

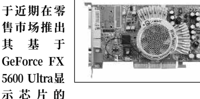
NVIDIA推出单通道nForce2 400芯片组

NVIDIA最近将推出一款针对低端市场的单通道DDR内存架构的nForce2芯片组。这款芯片组被命名为nForce2 400，估计nForce2 400也能提供对400MHz FSB和DDR400规格内存的支持，但是目前还没有得到官方的详细资料。

VIA推出KM400整合芯片组

日前，VIA发布了对应的整合芯片组——KM400。该芯片组中集成了S3的图形核心，但是图形核心的具体名称还不清楚。KM400芯片组支持AGP 8X接口和DDR400规格内存，该产品还将搭配最新的VT8237南桥芯片，支持两个Serial ATA接口，以及8个USB 2.0接口。另外在音频方面还将集成VIA自己的6声道音效芯片。

丽台5600 Ultra显卡将面市



丽台将于近期在零售市场推出其基于GeForce FX 5600 Ultra显示芯片的WinFast A310 Ultra TD MyVIVO显卡。新品板载128MB DDR显存，核心/显存工作频率分别为350MHz/700MHz，采用AGP 8X接口，支持VGA和DVI接口及视频输入输出（VIVO）功能。显卡随包装附送WinFox 2.0显卡调节软件，《Gun Metal》，WinFast DVD和Ulead VideoStudio 6.0SE DVD等游戏及应用软件。

青瓦Partner机箱上市



日前，青瓦推出了针对液晶显示器用户的Partner机箱。Partner机箱采用耐指纹镀锌板，基于全折边工艺，手拧螺丝设计，拆装方便。该产品拥有1个5.25英寸扩展槽和2个3.5英寸扩展槽，标配前置USB和音频输出接口。Partner共有银色、黑色和黑银相间共三款。

新天下推出i865系列主板

新天下最近推出采用i865系列芯片组的主板——奔驰P4-865G、P4-865PE、P4-865P。该系列产品分别使用i865G、i865PE和i865P系列主板芯片组，支持800MHz FSB、超线程技术、双通道DDR400规格内存、AGP 8X接口、Serial ATA接口等，配备的ICH5南桥芯片还支持多达8个USB 2.0接口以及6声道音频输出。同时，该系列主板BIOS提供了温度、电压、风扇转速的实时监控。

捷波推出MiniQ准系统

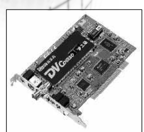
捷波近期推出了三款型号的Mini Q准系统：450E、460、460V。其中，450E采用SiS 651+SiS 962芯片组，460采用的是i845GE+ICH4芯片组，而460V准系统采用的是i845GV+ ICH4芯片组，它们都支持533MHz FSB，都提供了USB、模拟音频输入输出、SPDIF等接口。而且450E



朗科发布七款新品：2003年3月28日，朗科在深圳一举发布了七款最新的产品，它们分别是用于外置无线上网的GPRS优信通、双层防震的USB 2.0移动硬盘、集多种功能于一体的朗科MP3、超稳系列优盘、可折叠优盘、第三代加密功能的优盘以及迷你型优盘。同时，朗科在会议上还宣布将在全国成立七个办事处，以进一步加深对国内市场的操控。（本刊记者现场报道）

和460准系统还有AGP插槽。

雅美森推出TV梦工场电视卡



雅美森日前推出了三合一的电视卡——DV．Combo TV梦工场。具有电视接收、DV输入输出、模拟视频输入功能，视频采集是通过一块Philips 7130芯片实现的。卡上配备有IEEE 1394接口、AV和S端子，并可以通过软件将电视节目、DV录像带及模拟视频压缩成VCD/DVD/MiniDVD/SVCD格式保存。

品尼高推出外置新品

近日，品尼高在国内推出了外置视频转换设备Studio MovieBox DV/USB。这款产品外观由F.A. Porsche公司专门设计，内置品尼高Studio 8视频编辑软件。MovieBox DV配备了IEEE 1394接口，可以直接进行数字→模拟视频转换，并输出到VHS、VCD、DVD和MiniDV录像带上。MovieBox USB还可以通过USB接口将模拟视频信号采集到计算机上。MovieBox USB价格2680元，MovieBox DV价格为3280元。

清华同方发布2003年策略

日前，清华同方举行了2003年清华同方电脑整体市场策略发布会，提出了“科技创新 启迪应用”的市场新主张。发布会上，清华同方台式电脑产品事业部展示了超翔系列商用电脑和家用电脑的网络应用平台。

创见推出3100L音箱

深圳创见公司日前推出基于2.1结构的3100L音箱。该产品卫星箱声道输出功率为每声道3W，低音炮声道输出功率为12W，信噪比＞75dB，频率响应为20Hz～22kHz。

三诺推出“黑旋风”外设套装

三诺近日推出的“黑旋风”外设套装


注：本套装不包括显示器

包括机箱、键盘、光电鼠标和音箱。其中，机箱采用0.8mm钢板，手动螺丝，具有4大1小共五个扩展槽。面板使用银白色和黑色组合，按键部分采用蓝色的立体灯柱。标配300W P4长城电源。而音箱采用三诺N-21D 2.1音箱，峰值功率350W，可独立播放MP3音乐。

VIA、Intel专利侵权诉讼和解

日前，VIA电子宣布与Intel就一系列芯片组与CPU诉讼案达成正式的和解协议，此项协议涵盖双方于5个国家所分别提起的11件诉讼案，共涉及27项专利争议。根据协议内容，VIA与Intel将各自撤回目前所有进行中的诉讼，并就双方现有的产品线签署为期十年的交互授权协议。未来，Intel将授权VIA销售与Intel CPU的脚位/总线不兼容的X86指令集CPU产品，同时同意在三年的期间内，不对VIA脚位/总线兼容的CPU产品主张专利权；另外，Intel也与VIA签署了一项为期四年的芯片组授权协议，同意VIA可设计并销售与 Intel CPU兼容的芯片组产品，并且不会在第五年主张其芯片组的专利权。协议中载明，VIA的部分产品将会向Intel支付权利金。

IBM与NVIDIA结成战略联盟

日前，IBM和NVIDIA宣称，IBM将制造NVIDIA新一代GeForce图形芯片。根据协议，NVIDIA可以享受IBM的代工服务，其中包括铜互连技术以及即将推出的0.065微米芯片加工工艺。IBM计划今年夏天在其12英寸晶圆厂开始生产GeForce系列显示芯片。这家工厂投资25亿美元，并运用包括铜互连、绝缘体硅片（SOI）和低介电（Low-K）绝缘材料等新技术。但这是否是IBM走向芯片代工的开始，还有待观察。

凌阳与OAK合资成立新公司

凌阳与橡华（OAK）合资的光学存储设备芯片设计公司宏阳近日已在台湾省组建完毕。宏阳总经理将来自OAK研发部门。凌阳表示，宏阳将全面承接OAK既有客户，光储存芯片将以新的品牌名称（Sunnext）在第二季量产出货。凌阳表示，由于美国仍可取得先进的产品开发与市场信息，宏阳总公司设立在台湾省，研发单位将延续OAK在美国，而成熟市场的产品线将逐步移回台湾省设计生产，短期内，宏阳的芯片将仍然由台积电代工。不过凌阳表示，基于降低成本的考虑，凌阳并不排除今后新产品以台积电代工为主，成熟的产品将陆续转由其它晶圆代工厂生产。

华硕发布基于i875P芯片组的“聪明”主板

华硕电脑发布基于i875P芯片组的P4C800 Deluxe主板，支持800MHz FSB Pentium 4 CPU和带ECC校验的双通道DDR 400规格内存，提供了AGP 8X、IEEE 1394和RAID接口，板载1000Mbps网卡。该产品还使用了华硕ASUS Intelligence系列智能技术。

新观点推出“数码锦麟”鼠标

新观点日前发布数码锦麟系列光电鼠标，鼠标中内置了全功能闪存读卡器，可读取CF、SD等存储卡，并采用USB接口和电脑连接，价格约100元。

Cooler Master举行新品发布会

Cooler Master日前在北京发布了一系列新产品，包括：涡轮式风扇(Blower)奔腾X71，它针对Pentium 4系统设计，采用无色透明风扇罩，绿色扇叶，无段式手调风扇+铝质散热片，转速可在1900～3000rpm范围内随意调节；CoolDrive 3硬盘散热盒第三代；AREO GATE系列可控制4组风扇转速的高级面板，以及机箱附加的透明亚克力板等。

IBM ThinkPad R40上市

IBM ThinkPad R40系列笔记本电脑日前在国内上市。其中ThinkPad R40 C3C采用Pentium 4-M 1.9GHz CPU、ATI Radeon 7500 32MB DDR显卡、14.1英寸液晶显示屏、8X DVD-ROM、128MB DDR内存和40GB硬盘。还内置MODEM、10/100Mbps网卡和802.11b/a无线网卡。ThinkPad R40 C3C还内置安全芯片，可以实现“电子证书保护”、“增强用户认证”以及“文件加密”等安全性功能。R40重量约2.8kg～3.1kg，电池可连续工作3.6～4小时。

扬智推出Serial ATA控制芯片

4月2日，扬智科技宣布推出两款Serial ATA控制芯片M5281和M5283。该产品支持Serial ATA接口，带宽达150MB/s，拥有两个Serial ATA通道，可支持两个Serial ATA设备，另外，M5281还有两个并行ATA通道，连接达四个并行ATA设备，而精简型M5283则只保留一个并行ATA通道，支持两个并行ATA设备。目前，M5281及M5283已陆续进入量产阶段。

华硕与微星纷纷推出VIA芯片P4主板

在VIA解除了与Intel关于Pentium 4芯片组在法律上的纠纷后，一线主板大厂华硕与微星纷纷表示将很快推出采用VIA芯片组的主板。据悉，首先被这两家厂商采用的将是支持800MHz FSB的VIA PT400芯片组。微星的VIA PT400主板将在5月份上市，而华硕的产品将在6月推出。据分析，目前采用SiS芯片组最多的ECS，其主板的销售将受到较大影响。

EA游戏将为NVIDIA显示芯片优化

NVIDIA最近宣布，他们将与游戏厂商电子艺界（EA）合作。此次NVIDIA与电子艺界签订的合同中，NVIDIA的硬件将成为电子艺界游戏的首选显卡平台，而电子艺界开发的游戏也会为NVIDIA的硬件进行优化。NVIDIA还表示，他们目前还拥有把电子艺界的游戏与其产品捆绑销售的专属权利。

台湾省低端芯片组销售看好

由于台湾省经济下滑导致消费能力下降，近期芯片组与主板厂商的低端产品销售火爆。其中，VIA销售了2年的KT266A芯片组近期的销量就不错；而SiS 730芯片组也是如此。据预测，台湾省低价主板第二季度的市场占有率将增至70%，其中，基于Pentium 4架构的低价主板占有率大于Athlon XP架构的产品。

台湾省笔记本光驱厂商用“团体战”应对挑战

最近，台湾省笔记本光驱厂商开始用团体战（结盟）的方式应对市场竞争。由于建兴积极切入笔记本光驱市场，继获SONY笔记本电脑订单后，积极与仁宝合作，双方并已就建兴提供仁宝实时仓储服务等细节进行确认。建兴积极与仁宝合作，则是继广达与广明之后，采用这种方式的厂商。建兴希望以此达到年产300万～500万台笔记本光驱的目标。

创新推出SBS 2.1 350 Value音箱



创新日前针对中国市场推出SBS 2.1 350 Value音箱。该产品采用黑色面板，技术指标与SBS 2.1 350相同，并且保留了音量线控装置。SBS 2.1 350 Value卫星音箱功率为每声道3W（RMS），低音音箱功率为6W（RMS），频率响应为45Hz～20kHz，信噪比＞75dB。

宏通、奇美发布新款显示器

日前，宏通集团在京宣布成为液晶面板厂商奇美电子的中国总代理，同时宏通启动了“1988限时限量抢购”的促销活动，推出了1988元的奇丽CMV1515液晶显示器，该产品亮度为400cd/m²，对比度为500：1，响应时间为15ms。

微星推出845PE Max3主板

微星日前推出了845PE MAX3主板，该主板采用i845PE+ICH4芯片组，支持800MHz FSB、DDR400规格内存和超线程技术。主板还配备了IEEE 1394、Serial ATA接口和1000Mbps网卡，价格1600元。

ELSA推出NV34显卡

ELSA最近推出影雷者FX 534显卡。该卡搭载GeForce FX 5200/5200 Ultra显示芯片，核心频率250MHz，并有64MB、128MB两种容量的显存可供选择。接口方面，该卡提供了VGA、DVI、TV-Out接口并支持nView 双头显示功能。

雅美达将推出“网眼”显示器

近日，雅美达推出集成了摄像头的“网眼”AM772DF+显示器。该产品采用17英寸钻石珑M²显像管，水平扫描频率30～70kHz，垂直扫描频率50～120Hz，带宽110MHz。内置摄像头有30万像素，并通过USB接口与电脑连接。

映泰准系统iDEQ上市

4月1日，映泰发布了iDEQ准系统。该系列4种准系统分别采用i865G、SiS 651、nForce2和KM400芯片组，分别支持Pentium 4和Athlon XP CPU。产品尺寸（长×宽×高）仅为323mm × 210mm × 180mm，均提供了AGP、PCI插槽和USB、IEEE 1394、SPDIF、网卡等接口，并附赠外置式六合一读卡器。

金士顿1GB CF卡上市

金士顿日前将其新品1GB CF存储卡引入国内市场，该卡外形尺寸（长×宽×高）为43mm × 35mm × 2.5mm，可用于数码相机和PDA等领域，卡内可存放20小时以上的MP3音乐，参考价格248.60美元，国内价格未定。

美达推出海神二代随盘

日前，美达推出海神二代镀金版防水随盘，该产品具有防水性能，采用USB 1.1/2.0接口。同时提供了PC安全锁、随身E-mail、邮件备份管理、智能压缩和QQ聊天信息备份等15种功能。外观小巧（18mm × 55mm），可以随意悬挂和携带。镀金版海神随盘在USB接口处做了5mm的镀金处理，增加了接口片的耐磨损性和插拔的次数。产品容量有64MB、128MB、256MB和512MB四种，价格方面，64MB为288元，128MB为488元。

百盛推出神雕侠侣系列机箱

4月5日，百盛推出了采用全铝面板设计的三款神雕侠侣系列机箱S01、S02、S03，分别为白、绿、蓝三色。该产品采用0.8mm冷镀锌钢板，净重9.2kg，并采用了全折边工艺处理。接口方面，一共提供了4个5.25英寸扩展槽，6个3.5英寸扩展槽，同时提供了前置USB接口和音频输出接口。该机箱标配通过“CCC”认证的BS2000P4电源，报价468元。

ECS推出支持800MHz FSB的L4IPEA2主板

ECS近日推出了L4IPEA2主板，它在BIOS中提供了800MHz FSB的超频选项。该产品采用i845PE+ICH4芯片组，可以支持DDR400规格内存，支持超线程技术。L4IPEA2主板最大可支持2GB容量的DDR400规格内存，提供4个USB 2.0接口，并可通过插针扩展至6个；集成CMI 9738音效芯片，提供4声道音频输出；另外，用户也可以选择带有提供10/100Mbps网卡的版本，价格仍为799元。

三星数码打印产品中国战略发布会举行

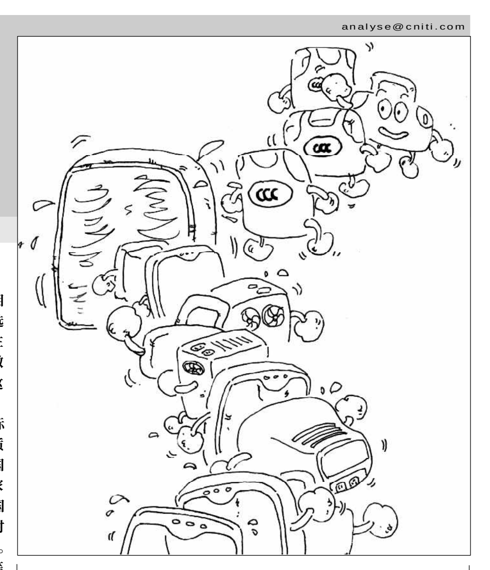
日前，三星电子在京举行了“三星数码打印产品中国战略发布会暨全系列新品发布会”。会上，三星电子推出了两大系列共6款激打新机型—— ML-1510、ML-1710、ML-1750和ML-2150、ML-2151L、ML-2152W和SCX-4216/4016、SCX-5315F/5115多功能一体机。此次发布的新品都贯彻“小巧时尚（Smallest & stylish）、使用简单（Ease of use）、经济有效（Economical efficiency）”的特征，缩写为“SEE”。三星打印机在国内由万海科技独家总代理。

“CCC”,你带来了什么?

analyse@cniti.com

从5 月1 日开始,我们购买任何电工产品的时候,都应当注意一个标志,这就是“CCC”。

文/图 本刊记者



什么是“CCC”认证?

对于这两个标志,我们似曾相识,但是,对于大多数DIYer来说,选购电脑硬件的时候对它们似乎不太在意,而更多的采用诸如看品牌、看做工之类来自感官的“检测”方法。这两个标志有什么意义呢?



图1 CCEE(长城)标志

CCEE(长城)标志:中国电工产品质量认证标志,是中国电工委员会和国家技术监督局按照国家产品安全标准对电子电器等产品进行的产品安全认证。在中国境内销售的部分电子、电器等产品必须通过国家技术监督局颁发长城标志认证,对于没有长城标志的强制性产品,将禁止其在中国境内销售。



图2 CCIB标志

CCIB标志:该标志为中国商检安全认证标志,根据规定,列入《实施安全质量许可制度的进口商品目录》的进口商品,必须获得国家商检局签发的“进口商品安全质量许可证书”并加贴被批准使用的CCIB标志后,方可进口销售。

但是,从5月1日开始,这两个标志将正式合并成下面这个标志。



“中国强制认证”(英文名称为“China Compulsory Certification”英文缩写“CCC”)标志,

其实,早在2002年5月1日起,新的“CCC”认证规范就已经开始实施了,从那时起,经国家认监委指定的认证机构已经开始受理《第一批实施强制性产品认证的产品目录》(以下简称《目录》,后文详述)内产品的新证书及其标志的申请,而不再受理老证书及其标志的申请。而经过一年的过渡期后从2003年5月1日起,“CCC”认证标准将强制执行,也就是说,从这天起,没有获得“CCC”认证的《目录》中的产品将被禁止销售。

据悉,“CCC”认证分为安全认证、消防认证、安全与电磁兼容认证以及电磁兼容认证四种。那么,这个“CCC”认证到底包括了哪些产品呢?

带着这些疑问,记者访问了中国国家认证认可监督管理委员会的网站。在这里(http://www.cnca.gov.cn/rzjg_2_2.htm),我找到了颇为复杂的《目录》,这个“第一批”的《目录》共分为19个大类,涵

盖了数百种产品，大到汽车，小到安全套。我们很难想象，未来完整的《实施强制性产品认证的产品目录》会包括多少种产品。

在这个《目录》中，对DIYer有影响的产品被分别归入了“信息技术设备”、“音视频设备”和“电信终端设备”等类别中，包括微型计算机（指品牌机）、笔记本电脑、显示器、打印机、多用途打印复印机（一体机）、扫描仪、电源、服务器、有源音箱（大多数多媒体音箱属于有源音箱）、调制解调器和ISDN设备等等。但是，记者在这个目录中并没有发现倍受DIYer关注的板卡类产品，甚至没有硬盘、内存等同样有可能发生安全和电磁兼容等问题的硬件。不过，考虑到这只是第一批强制进行“CCC”认证的产品目录，我们完全有理由相信，今后的“CCC”认证中应该会包括更多的电脑硬件的。

“CCC”认证的意义

那么，通过“CCC”认证的意义又在于什么地方呢？据记者了解，推行“CCC”认证的意义有以下几个方面。

首先，由于“CCC”认证的严格要求，导致通过“CCC”认证的产品稳定性会比没有通过“CCC”认证的产品有一定的提高，噪音和电磁辐射的影响会降低。同时“CCC”认证对制造的场所的洁净度、电磁性能等也有很高的要求，加上为了“CCC”认证进行专门改进的成本，所以肯定会提高产品的成本。其实，从本质上看，“CCC”认证更多的体现了国家对最终用户的保护。

其次，我国一直以来实行的是国产品和进口品对内、对外两套认证管理体系。而原有的，国内的CCEE（长城）认证并不被欧盟和美国所认可。而现在的“CCC”认证是参考欧盟和美国的标准制定的，也是受到这些国家认可的。当然，这也是中国加入WTO后，贯彻WTO非歧视原则的体现。这样，我国通过了“CCC”认证的电工产品就可以在这些国家进行销售，这无疑对于我国硬件制造业的发展大有好处。

当然，实行“CCC”认证的意义还在于用一个更严格的规范去约束市场行为，提高了IT制造业乃至整个电工产品制造业的“门槛”，减少了劣质产品对用户人身、财产造成损失的可能性。此外，实行“CCC”认证还让国内外的企业在强制认证领域按照一个标准办事，事实上是让他们站到了同一条起跑线上。不过，在这条起跑线上，硬件厂商将面对的是直接的规范与竞争，他们做得怎么样了？

“CCC”，我们在努力

尽管如此，“CCC”认证对于我们DIYer的影响也同样不可小看，那么什么样的产品才能通过“CCC”认证呢？我们的硬件厂商为了“CCC”认证做了哪些工作，他们通过了“CCC”认证的产品有哪些呢？

为了进一步了解这个情况，记者先后采访了多个硬件厂商——他们生产的产品包括生产品牌机、机箱、键盘鼠标、显示器和扫描仪打印机，不过他们的对“CCC”认证的说法却各不相同。

记者首先找到的是联想，联想QDI质控处相关人士告诉记者，在他们看来，“CCC”认证实际上是国家对生产机电产品的企业正规化的要求，企业通过“CCC”认证，必须符合它的一系列规定，比如我们都知道的电磁辐射、安全性能，甚至还有消防方面的规定，从生产线上的制造过程开始，一直到出厂，都有规定加以约束。

她还说，为了达到“CCC”认证的要求，厂商往往要对产品进行专门改进以符合要求。就联想品牌机而言，为了通过“CCC”认证，除了对设计进行了改进之外，更重要的是对各个供货商进行了要求。除了要求他们也要通过“CCC”认证之外，同时，我们在原料进厂时也要进行相应的检验，以避免出现“CCC”认证不“达标”的情况。

另据记者了解，目前，国内已有两万多家企业的产品通过了“CCC”认证，而在电脑硬件领域，也有很多厂商抓紧最后的时间，积极申请“CCC”认证。

不过，当我询问Canon公司的时候，该公司的工作人员却只是简单的告诉记者，他们在中国境内销售的打印机均已通过了“CCC”认证，而且是“从去年开始”的事情。

但是，令记者感到奇怪的是，一家小有名气的液晶显示器生产商相关人士Z小姐和记者的对话却是这样进行的：

记者：请问，你们的产品为了“CCC”认证做了那些改进？和没通过“CCC”认证之前的产品有什么区别？

Z小姐：没有区别，只是要求一个认证就可以了，当然质量一定要好。

记者：是吗？

Z小姐：真的没有，“CCC”认证只是个手续，我们拿产品去做就是了啊。

如何通过“CCC”认证

那么，作为企业来说，应当怎样通过“CCC”认证呢？这个程序又能在多大程度上保护用户利益呢？

据了解，通过“CCC”认证的程序大致是，首先由企业向指定的认证机构提出认证申请，对于对于“信息技术产品”而言，它们的“CCC”认证是由CQC

（中国质量认证中心）和CEMC（中国电磁兼容认证中心）两家认证机构负责实施的。也就是说，硬件厂商要向他们提出申请。

认证机构接到申请后，会对申请的产品进行技术方面的考核，这种考核除了对产品是否符合国家的标准进行测试之外，还要对产品的申请厂，质量保证体系进行考核，目的是为了工厂能够连续、稳定的生产出符合国家标准的产品，并保证后续生产的产品与最初提交给认证机构的样品完全一致，在这里甚至要对它的结构设计，所用的原材料进行检查。

如果对样品和工厂的检测都合格，还需要经过对检测结果的评价，才能给产品颁发合格的“CCC”认证证书，同时允许这些产品加贴“CCC”认证标志。为了保证获证的产品能够在以后的生产和销售的过程中，继续满足“CCC”认证的要求，国家认证认可监督管理委员会、国家质量监督检验检疫总局和各地技术监督部门还要对获证的企业进行日常的管理，比如不定期的抽查等等。如果认证机构在日常的监督管理过程中，发现了产品或者是产品的生产企业不能满足强制性产品的认证规定的要求，认证机构就会对已经获取的认证证书作出暂停或者是撤销的决定。



“CCC”安全与电磁兼容认证标志

电源:“CCC”认证的一个另类标本

既然国家对于“CCC”认证制定了如此严格的标准，是不是我们对于所有自称通过“CCC”认证的产品都可以100%放心了呢？要回答这个问题是一件比较麻烦的事情，因为在如此众多的需要通过“CCC”认证的信息技术产品中，各个产品的情况不尽相同。不过，在电源这一领域存在的两种“CCC”认证却成了我们研究这一问题的标本。

两种“CCC”

两种“CCC”？怎么会有两种“CCC”呢？

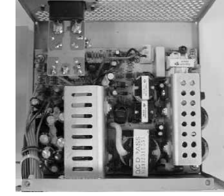
这恐怕还要从电源本身说起。我们通常使用220V市电是正弦波交流电，流过阻性负载的电流也是一个同相位的正弦波，但由于电源整流器是非线性元件，使输入的交流电流产生畸变，造成的严重后果是谐波对电网的危害作用，据了解，这种危害主要表现在以下几个方面：

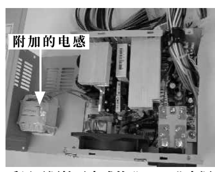
1.加重了电网高压电容的负担。电网用户变压器端往往接有高压电容用来滤除电网高频干扰，高频的谐波电流流过电容器将使其温度上升甚至爆炸。

2.引起电网电压波形畸变。电力配线有一定的阻抗，高峰值的谐波电流将会使配电电缆上产生谐波电压降，从而导致电网电压波形的畸变，影响其它电器的稳定运行。

早在80年代初，人们已对这类装置产生的高次谐波电流所造成的危害引起了关注。1982年，国际电工委员会制订了IEC55-2限制高次谐波的规范（后来的修订规范是IEC1000-3-2），促使众多的厂商开始了对谐波滤波和“功率因数校正”（Power Factor Correct，简称PFC）技术的研究，目前，各厂商通常采用引入PFC电路的方法来提高对电能的利用效率。

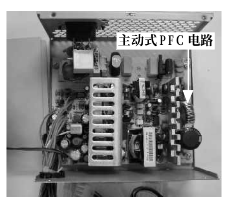
面对“CCC”认证的严格要求，各厂商现在不得不把在电源中加入PFC电路提上议事日程了，而在这个过程中，不同的厂商采用的是两种截然不同的方法来通过“CCC认证”。这是因为抑制谐波电流的方法有多种，这些方法都可以称为PFC技术，它们大致可分为两类，即无源校正和有源校正。


没有采用PFC技术的电源



采用无源校正方式的“CCC”电源

无源校正就是采用串联电感，同时改造开关电路的校正方法，该电感是一只工频电感，直接串联在交流电源进线或是整流桥与输入平滑电容之间，该方法的优点是：线路简单，EMI（Electro-Magnetic Interference，电磁干扰）较低和成本低（通常增加2美元成本）。但是，我们应当看到，采用这种方法的“CCC”认证电源也存



采用有源校正方式的“CCC”电源

在着诸如功率因数（注1）不高、重量大、容易产生工频振动和噪音等缺点。目前，这种无源校正的方法已经被许多电源厂商采用。

而有源校正方法是指在输入整流桥与平滑电容之间插入一个开关变换器线路，利用开关变换器控制输入电流的波形跟随电网电压波形，从而使得整个电源呈现阻性。由于采用了开关变换器的技术，有源功率因数校正方法可以轻松实现90V～270V的输入电压和0.99以上的功率因数，而且，有源校正不需要很大容量的滤波电容，减轻了电源重量。此外，采用这种方法的电源还有稳定性好、工频振动和噪音小等优点。

但是，这种方法最大的缺点是线路复杂、成本高（约增加4美元成本）。正因为如此，各大电源厂商受成本影响，一般零售市场的产品多为前者；后者多供给OEM客户和专业市场。据某电源厂商提供的报价显示，该厂商生产的电源中，采用有源校正的产品要比功率、附加功能几乎相同，但采用无源校正的产品要贵100元左右。

显然“CCC”认证电源具有如此这般的优势，但是无论采用哪种PFC电路的产品，它们都不可避免地导致产品成本的上升。而电源相对于其他硬件来说，其价格并不透明，用户很难知道这个电源中的价格到底包括了哪些部分的成本，用户甚至不能打开电源外壳看里面的用料情况。实际上，用户更看重的是标称功率和价格这两项并不可靠的指标，最多也就是通过掂重量的方式判断电源的好坏，而厂商对低价的过分追求直接导致了这样的情况发生。

据了解，为了应对“CCC”认证的检查，市场上已经，或即将出现一些贴有“CCC”认证标志但实质上并未通过认证的电源产品。这些产品主要分为两种，一是在产品上非法粘贴或非法印制假冒“CCC”认证标志，另一种是厂商对个别产品进行改进，将经过改进，符合CCC认证的产品送往国家有关认证机构进行认证，然后在实际生产时，利用国家有关部门监管的空当，在这些“通过”了“CCC”认证的型号上大幅度偷工减料——比如把电感换小、或是仅仅加电感，而不改造开关电路。而后者带来的直接影响是电源的稳定性下降。这些未通过“CCC”认证的电源，在满负荷下可能工作是正常的，但在低负荷下可能就会产生谐波干扰。而事实上，据记者了解，在其他电脑硬件上，类似的情况也有发生。

打假，CNCA在行动！

对于这种假冒或骗取“CCC”认证的行为，作为政府主管机关，国家认证认可监督管理委员会（CNCA）等部门将采取什么样的措施呢？

这些措施首先体现在对于“CCC”认证标志的管理上，对于“CCC”认证标志，国家认证认可监督管理委员会采用了和以往的CCEE标志不同的管理办法，也就是说，这种标志除某些特殊情况之外，其“CCC”认证标志必须向国家认证认可监督管理委员会指定的机构购买统一制作的标志，而不能自行印制。

其次，对于即将强制实施的“CCC”认证，从5月1号开始，国家认证认可监督管理委员会将陆续的组织地方的质量技术监督局和各地的检验检疫局对相关的产品进行执法监督管理。

而可能最令造假者担心的是，根据《强制性产品认证管理规定》，未按规定实施认证的产品，生产商将被处以三万元以下罚款，并责令限期实施认证。而对于获得认证证书、未按规定使用认证标志的（如自行印刷认证标志等）将被处以一万元以下罚款并限期改正。至于伪造、冒用认证证书、认证标志的行为，《强制性产品认证管理规定》虽然规定“依照有关法律法规的规定予以处罚”，但显然，这种行为的最高处罚绝非轻微——据法律界人士称，这种行为完全可以按照《刑法》中对于伪造、变造国家机关公文的相关条款进行处罚。

写给DIYer

那么，对于DIYer来说，我们应当怎样选择通过了“CCC”认证的硬件产品呢？

首先，我们应当检查的是产品上有无由国家有关部门统一印制的“CCC”认证标志，由于国家对“CCC”认证标志采取了上述严格的保护措施，我们在大多数情况下还是可以相信，而且应当相信这些标志的。

其次，如果我们必须确定我们要购买的产品是否确实通过了“CCC”认证。我们还可以到中国国家认证认可监督管理委员会网站，通过它们提供的在线查询系统（http://www.cnca.gov.cn/rzjg-ccc.htm），查找有关产品通过“CCC”认证与否。

当然，如果我们怀疑电源产品的“CCC”认证是厂商骗取的，或者说在实际销售的电源产品中偷工减料的情况，我们可以向当地质量技术监督部门反映，由他们对相关厂商进行处理。

在电源领域，除了认准“CCC”标志，我们应当尽可能购买采用有源功率校正的电源，那么，我们怎么来找到真正采用有源功率校正的电源呢？据了解，目前电源中，这种拥有有源功率校正能力的电源并不太多，厂商大多都在明显的地方作出了标注。至少在目前，冒充有源功率校正的电源产品还不多见。而用户不愿意选择这种产品主要是价格问题。不过，当你读完本文之后，自然会作出明智的选择。NH

来自经销商的两条反馈

——假冒盒装Intel CPU追踪报道之二

文 / 本刊记者



反馈之一:别说了！

您或许记得，在本刊今年5期的《选谁？又能选谁？——假冒盒装Intel CPU调查》中，不少经销商向我们提供了有关的情况。但是，记者日前接到一份来自"一位比较诚实的电脑经销商"的建议，他称"《微型计算机》杂志应少发表一些有关真假盒装Intel CPU的文章。我们公司所有的兼容机的Intel CPU全是假冒盒装产品。其实作为我们也是很无辜的，因为我们根本进不到真正的原盒包装Intel CPU，但是，客户往往就要盒装Intel CPU，我们只是不得已而为之，因为不给客户拿假冒盒装Intel CPU就做不成生意。"

其实，在《选谁？又能选谁？——假冒盒装Intel CPU调查》中，我们已经报道过了这样一个事实——正品盒装Intel CPU不是不可能买到，只不过在如今假货猖獗的市场上，正品却变成了紧俏商品，需要通过订货等方式才可以购买得到，只不过假货唾手可得而已。

任何一个消费者都希望得到真正的盒装正品Intel CPU，试想，如果经销商告诉消费者，这块盒装Intel CPU是假货，还有多少用户会去选择？即使是订货会导致时间的延迟，恐怕不少消费者还是会选择购买盒装正品Intel CPU的。至少消费者会选择抛弃假冒盒装Intel CPU中的劣质散热器，从而避免对CPU的损坏，我们很难想象消费者会非假冒盒装Intel CPU不买。那么，经销商需要作的是什么呢？恐怕还是尽量给用户提供更好的商品和服务——除了尽可能的向用户提供盒装正品Intel CPU之外，让用户知道即将购买的盒装Intel CPU真假，并让用户作出选择是经销商不容推卸的责任。在这里，有的商家把假冒盒装Intel CPU拆散当作散装CPU出售以维护消费者权益的办法似乎值得借鉴。

《微型计算机》将继续关注假冒盒装Intel CPU现象，直到市场上盒装正品Intel CPU重新成为主流为止！

反馈之二:假货的"档次"之分

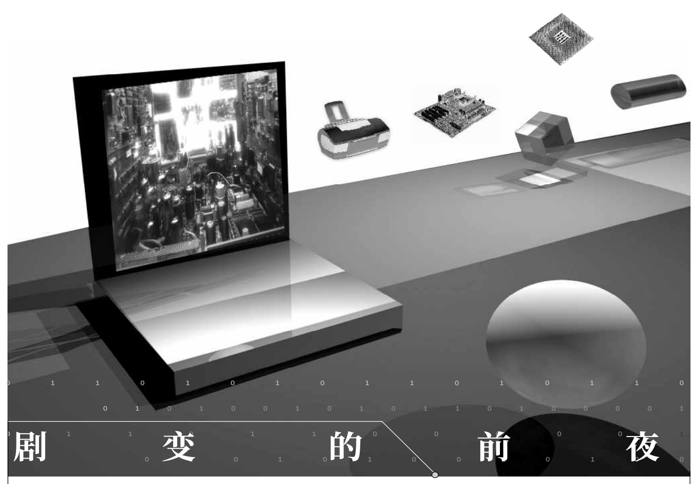
日前，记者陪同朋友，来到《选谁，又能选谁——假冒盒装Intel CPU调查》中提到的经销商A处购买电脑。在那里，记者的朋友购买到了一块盒装正品的Intel Pentium 4 2GHz CPU，不过，也是在这里，记者却看到了这样一些散热器。

应该说，这种散热器和记者曾经见过的假冒散热器相比，做工更加令人不忍目睹，散热片上可以看见明显的歪斜，而且，使用的材料也要差很多，从它和正品盒装Intel CPU配备的散热器重量上的差别，记者不难感到他们在品质上的巨大差异。对此，记者询问了经销商A。

经销商A告诉记者，这种劣质散热器质量确实很差，当然价格也很便宜，使用这种散热器的假冒盒装Intel CPU要比采用那种相对较好的假冒散热器的产品便宜15～25元（同主频）。当记者对这种散热器的散热效果和稳定性表示怀疑的时候，他告诉记者，这种散热器他们主要提供给那些不太需要长时间工作的团体用户，尤其是教学网用户，除了他们的持续工作时间不长之外，这些用户对成本控制比较严格，一次性购买批量大，难以逐个检查也是原因之一。而对于网吧等长时间工作的用户和个人用户，他们一般还是会给用户配备相对较好的假冒散热器，或者干脆建议用户购买盒装正品CPU。

在此，《微型计算机》提醒团体用户，不要仅仅注意CPU的价格，而应当看到，一旦由于散热器故障导致CPU损坏，付出的代价无疑要比一个正品散热器高出许多。对于这些用户而言，是不是也应当注意一下假冒盒装Intel CPU带来的危害，至少是选择相对较好的散热器呢？

记者还了解到，目前，部分经销商将假冒盒装Intel CPU称为"内包"（所谓Intel"授权"在国内包装），而将盒装正品Intel CPU相对称之为"外包"的方式欺骗用户。在此，《微型计算机》请用户牢记，Intel不可能"授权"给假冒盒装Intel CPU生产者，而在中国境内销售的，通过正规渠道报关进口的盒装Intel CPU，其价格要比假冒盒装产品高200～300元，所谓"内包"Intel CPU说法是不成立的。



剧变的前夜

2003下半年硬件预测

文/图 FireFOX

又有一阵子没有见到能让自己激动的电脑硬件了，或许大家早已习惯去年冷清的硬件市场：寥寥无几的新产品、毫无新意的频率提升、商家一如既往的价格大战，如果现在突然涌现出大量新硬件一定会让我们感到兴奋不已。没错，这就是我们在下半年将面临的情景，PC架构走上了大变革的浪尖：从微处理器、芯片组到显卡、内存，再到硬盘和系统总线，几乎每一个领域都有着不同寻常的变化！

微处理器领域，Intel与AMD带领着各自阵营继续角逐：Intel在第二季度推出800MHz FSB的新版Pentium 4，第四季度则会拿出更具革命意义的Prescott。AMD在下半年还是指望Barton打江山，只是前端总线提高到400MHz、速度达到3200＋的水准；Athlon 64尽管会在第三季度发布，但真正量产得等到明年初。

芯片组方面，Intel的主力为i865和i875P，两者均可支持双通道DDR400和800MHz FSB，且搭配最新的ICH5南桥芯片；AMD阵营也不逊色：NVIDIA可望在下半年推出整合GeForce FX的nForce 3，SiS也刚推出SiS 748，这款产品在继承SiS 746FX高效能（尤其是无与伦比的磁盘性能）的基础上，增加了对400MHz前端总线和HyperStreaming技术的支持！至于VIA，也将在5月底推出支持400MHz FSB的KT600来捍卫宝座。

图形领域的竞争进入白热化阶段：NVIDIA的GeForce FX前进之路充满艰险，产能问题也难以马上解决，反而是ATI的Radeon 9800和Radeon 9600系列出尽风头。面对这样的危机，NVIDIA索性决定提前于今年5月推出更强的NV35来应对，下半年的竞争也因此变得更加激烈！

硬盘的焦点从去年的容量提升转变到接口过渡。毫无疑问，Serial ATA代表着未来的趋势，即使年内不会非常流行，但占据高端市场应不成问题！此外，8MB大容量缓存和RAID技术进入主流应用！其中，让人格外惊喜的是，西部数据推出"Raptor"首开10000rpm IDE硬盘的先河……内存方面也是如此，DDR400在Intel的鼎力支持下将取代DDR333和DDR266成为下半年市场主流，由于双通道技术的辅佐，主流PC将获得超过6.4GB/s的带宽……

Intel:800MHz FSB，Pentium 4与Prescott的王牌

微处理器拥有800MHz FSB很快就要成为现实，Intel于本月推出新版Pentium 4，不过它仍基于Northwood核心，而并非我们真正期待的Prescott。应该说，新版Pentium 4惟一的改进便在于前端总线的提升，它显然是一款过渡性产品，Intel的本意是拿它来暂时抵挡AMD的Athlon 64并打击Barton，现在看来多此一举了，Athlon 64屡次延迟让Intel除去了心腹之患，至少在整个2003年度都不具备威胁力。这样新版Pentium 4在性能上击败Barton不成问题，而Intel也打算在今年5月推出2.4/2.6/2.8GHz等低频率版本来抢夺主流市场。换言之，800MHz FSB新版Pentium 4将是Intel下半年度的主要武器。年末我们将看到真正意义的新核心：Prescott，基于该核心的产品很可能被命名为“Pentium 5”，它将在2004年全面接替现在的Pentium 4。Prescott也基于NetBurst架构，只是各项特性都作了彻底的大升级。首先，Prescott的前端总线也为800MHz，数据吞吐带宽达到6.4GB/s，更能发挥出高频率的优势；其次，Prescott的一级数据缓存增大到16KB，二级缓存则增加到了1MB，刚好都是新一代Pentium 4的两倍，这可令性能得到大幅攀升，但也使Prescott的晶体管数猛增至1亿个；第三，Prescott在SSE2指令集的基础上增加了13个新指令(是否会被命名为SSE3？)，其中包含一条专门针对视频解码的指令和两条针对线程处理的指令，剩下的10条指令则用于支持复杂的算术运算，比如说矢量计算、浮点转整数、单指令多数据流的浮点运算等等。Intel表示，新指令将进一步加速Prescott的任务处理能力，尤其在视频和多媒体等方面表现更佳；第四，Prescott采用第二代超线程技术(Hyper-Threading II)使CPU利用效率得到提升，尤其是两条新增的线程处理指令令多任务处理更强劲；第五，Prescott使用90纳米工艺制造，这显然有助于降低发热量和抵消高晶体管数带来的成本提升，频率最高可达5.33GHz！

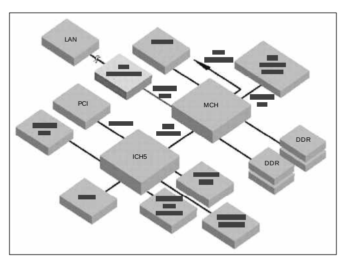
但是Prescott还有一个令所有人都厌恶的改动：它将采用LGA(搭接排板栅格阵列)封装，这种封装取消了针脚，改用775个信号接触点方式，同时要求主板改用新型“Socket T”插座。Intel对外宣称这样可以大幅降低针脚接触引起的EMI(电磁干扰)并降低封装成本。但也可能Intel根本就不想让大家升级，它的如意算盘是让每个Prescott用户都购买基于自家芯片组的新主板，这样它可以从微处理器和芯片组两方面同时获利。就目前来看，这种商业策略取得了成功，凡是Intel的用户无不乖乖就范，从Socket 423的Willamette到Socket 478的Northwood，接着是533MHz FSB，然后是超线程，每一次小升级都无一例外要你更换主板……在这方面，Intel做得远远不如AMD，这也是AMD虽然状况不佳但仍追随者众的重要原因之一。

按照预定计划，Intel将在第四季度推出3.2GHz、3.4GHz的Prescott，明年会以200MHz的频幅进行常规性的频率提升，2005年初开始启用1066MHz FSB的B版核心，其频率最高达5.33GHz，此后则为Tejas处理器(Pentium 6?)所取代。

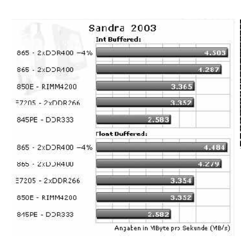
Intel:i865、i875P，看上去很美

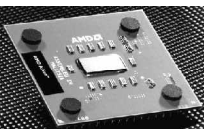
新版Pentium 4和Prescott的搭档都是代号为“Springdale”和“Canterwood”的i865系列和i875P芯片组。i865系列面向PC，i875P面向低端服务器和工作站领域。i865共有经济版i865P、标准版i865PE和整合显卡的i865G三个版本，除i865P指标较低外(只支持533/400MHz FSB和双通道DDR333，针对未来的赛扬)，i865PE/G和i875P都支持800MHz FSB和双通道DDR400。这几款产品均搭配最新的ICH5南桥，ICH5增加了对Serial ATA的支持，高端版的ICH5-R甚至直接集成了RAID 0/1功能，这必将对独立RAID控制器厂商造成巨大冲击，毕竟直接集成于南桥的产品价格更低廉，与系统整合也更紧密！

如果说这些规格的改变没什么大不了，那么架构的变化一定会吸引你：i865/875采用全新的CSA架构(Communication Streaming Architecture,通信流架构)，它在大幅提高网络效能的同时又令系统变得更均衡。那么，CSA是如何做到这一切的呢？按照常识，以太网功能不是整合于南桥中就是以PCI插卡的形式存在，两者都必须通过南北桥总线才能将数据传送给内存，

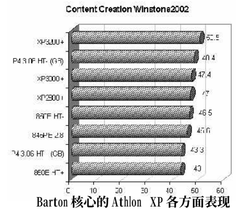


CSA技术将网络直接与北桥连接，有利于提高网络性能和系统架构的均衡。





i865与i850E、E7205、i845PE的内存性能对比，i865获得压倒性的优势！注："i865-2×DDR400+4%"表示超频后的测试成绩



Barton核心的Athlon XP各方面表现相当优异，当之无愧为2003年最值得购买的微处理器产品。

这样就挤占了极为紧张的总线资源。如果使用百兆网络，这种感觉也许不明显，可一旦使用千兆网大家便能看出问题：网络性能比百兆网好不了多少，系统却明显变慢。CSA架构打破了这种常规，它直接将网络模块整合于北桥中，并开辟了一条带宽为266MB/s的内存专用通道，同时给予网卡端口一个优先执行权并加以特殊的低延迟设计，由此有效提高了千兆网络的性能并大大降低系统总线的负担，积极意义不言而喻！

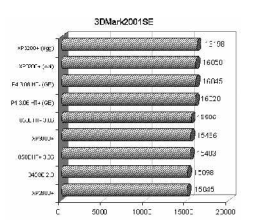
应该指出的是，Prescott和i865并不同步，Prescott要到今年第四季度才发布，而i865和i875P则于今年第二季度上市，充当新Pentium 4的搭档。现在问题来了：新版Pentium 4使用Socket 478插座，而Prescott将使用与之不兼容的Socket T，若你购买Socket 478插座的i865或i875P主板，显然别指望能够直接升级……作为最终用户，在第二季度选择Pentium 4+i865平台是否合理的确值得斟酌！

AMD：最值得购买的Barton与最令人期待的Athlon 64

800MHz FSB、1MB L2 Cache、超线程二代、SSE3、90纳米工艺，加上i865的双通道DDR400、Serial ATA RAID、USB 2.0与CSA架构。毫无疑问，下半年Intel平台的魅力无人能挡，但它注定是富人的选择，假如你是个穷人并且一定想开跑车，那还是选择AMD吧。

下半年AMD的主打产品不是Athlon 64，而是Barton。出于设计和制造的原因，Athlon 64迟迟无法量产上市，前不久又爆出延迟到第三季度的消息，看来大规模生产得等到明年，这样Barton就成为AMD下半年惟一的救命稻草了！Barton是AMD对K7架构作的最后发掘——二级缓存提升到512KB，前端总线有333MHz和400MHz，PR值达到3200＋～3400＋，使用0.13微米工艺制造。目前，AMD已推出Barton 3000＋，实际表现超出人们的期望：在和Pentium 4 3.06GHz的较量中，Athlon XP 3000+在多数场合保持小幅领先，让人不禁刮目相看！而在超频至400MHz FSB的测试中，Barton表现更是优异。此外，0.13微米工艺让它的发热量变得比同等级的Pentium 4还低，处理器过热保护技术也完善……我们有理由这么说，Barton是AMD有史以来最为经典的产品，K7架构的潜力被它发挥得淋漓尽致！

Barton的芯片组平台非常成熟，现有的KT333、KT400就不必多说，效能更优异的nForce 2、KT400A和SiS 746FX也已大量投放市场。由于Barton的生命期将延续至明年底，各芯片组厂商也都将继续推出新品：NVIDIA的nForce 3、SiS拿出SiS 748、VIA则会在5月底发布KT600。nForce 3在nForce2基础上将整合GeForce FX内核，且加入对Serial ATA(甚至可能是RAID)的支持，堪称Barton的梦幻坐骑！SiS 748则是SiS 746FX的后继产品，我们知道，SiS 746FX的整体性能略超越KT400A，稍逊于nForce 2，但其磁盘性能相当优秀，令Athlon XP芯片组的软肋一去不返！SiS 748在SiS 746FX基础之上增加了对400MHz FSB的支持，同时还增加了独创性的HyperStreaming技术，这项技术可有效降低总线的传输延迟并提高数据传输效率，芯片组性能有望得到进一步提升，堪称SiS在Athlon XP平台的翻身之作！至于VIA，由于产品推出频率过快招致大家不满，刚推出的KT400A只增加对DDR400的支持，但却对400MHz FSB置若罔闻，只有5月底推出的KT600方能支持该项特性，包括华硕和升技在内的主板大厂干脆放弃短命的KT400A而选择KT600……作为最终用户，无论我们选择nForce 3、SiS 748还是KT600，可以肯定它们一样性能出色、成熟稳定且价格便宜！连现在的Athlon XP用户也多半可以通过刷新主板BIOS轻松升



400MHz FSB的Barton表现出优异性能，而它的价格将保持惯有的竞争力。

级到Barton，这种待遇绝对是Intel的客户无法享有的。

当然，我们并不期望Barton可以在性能上同800MHz的Pentium 4或者Prescott抗衡，这两个平台没有什么比较意义：Pentium 4/Prescott平台无比昂贵，而Barton平台最大的优点就是廉价，速度虽非顶尖但也够快……如果你不是非常有钱，又很想体验高速处理器的快感，那么Barton绝对是不二选择，从这个方面来说，我们认为在主流市场上Barton的综合竞争力要强于Pentium 4和Prescott。

如果说Barton是2003年最值得购买的产品，那么Athlon 64无疑是最值得期待的桌面处理器，它的跳票次数也创下纪录。作为第一款针对桌面系统的64位处理器，Athlon 64从1999年开始到现在都是人们视线中的焦点，无可否认，Athlon 64的指令效能卓越、64位模式令人赞赏、架构极富吸引力。但同样不可否认，AMD在SOI(硅绝缘体)工艺方面的困难不小……如果要做一个中肯的评价，以下事实可以说明：在去年《微处理器报告》的分析家选择奖中，未问世的Athlon 64击败Pentium 4获得年度最佳PC处理器大奖。看起来有些荒唐，但最终结论却令人信服：“我们感到AMD独特的64位计算将为下10年的PC工业树立标准，在选择获奖者时，我们主要认可那些驱动PC处理器创新的公司。”不仅如此，其它厂商的大力支持也令人欣喜：NVIDIA推出了64位硬件驱动，性能获得超过20%的大幅提升；令人期待的3D大作——《虚幻2003》也已推出针对Athlon 64的64位版本，该公司认为64位架构更能够发挥影像级3D游戏效能；微软公司也在积极开发X86-64的Windows系统……种种迹象表明，64位个人计算的大潮即将汹涌而至，没有哪一个组织、哪一家企业能够阻挡这种潮流，即便它是响当当的Intel。

按照计划，Athlon 64铁定要在今年第三季度发布，否则AMD不仅将难以向广大用户交代，也会因对手强大的压力而陷入泥沼。我们只希望这是它最后一次跳票，AMD已经错过太多机会，原本它能靠Athlon 64来击败对手，而今天却只能依靠它来挽回颓势避免亏损，反差之大令人唏嘘！

GeForce FX:救世主？还是末路枭雄？！

GeForce FX曾被誉为是划时代的产品，它凝聚了NVIDIA和3dfx的技术大成，但谁也想不到ATI强大到如此地步：尽管GeForce FX 5800 Ultra性能稍高于Radeon 9700 Pro,但却败在Radeon 9800 Pro(R350)的剑下。我们原本以为GeForce FX将会和NVIDIA以往的产品一样称霸市场，现在看来，这种看法已受到有力的挑战！更大的麻烦在后面：由于GeForce FX 5800 Ultra集成了过多的晶体管，加上需要精密布线的12层PCB板并搭配产量稀少的DDR Ⅱ，导致GeForce FX 5800 Ultra根本无法正常量产上市，业内人士甚至声称目前中国内地市场上的GeForce FX 5800 Ultra显卡的数量不超过6块！这个数字的真实性暂且不论，光从这一点我们足以看出GeForce FX 5800 Ultra骑虎难下的局面，何况这是在短时间内根本无法解决的，NVIDIA的高端宝座堪忧！

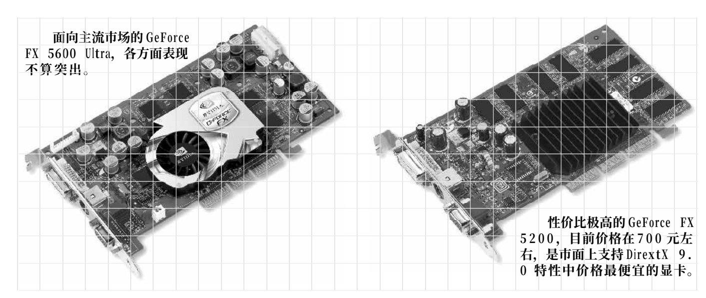
GeForce FX 5800 Ultra另一个麻烦便是它令人吃惊的高功耗。当我们第一眼看到GeForce FX 5800 Ultra时，都为它那巨大复杂的散热系统惊得目瞪口呆，为了散发显卡芯片发出的高热，散热系统不得不占用一个PCI插槽的位置，更糟糕的是其噪音高达70dB！按照常识，超过40dB的风扇就非常嘈杂，我们实在难以想象70dB会是什么样子？！这个不大不小的问题让NVIDIA颜面无光，许多显卡厂商干脆独立开发低噪音的散热系统，代价则是更高的成本！

高端受挫，衍生出的主流和低端(GeForce FX 5200系列)产品线也不尽理想：GeForce FX 5600系列面向主流用户，以便接替GeForce 4 Ti 4200，但是它的性能基本上没什么提高，只是增加了几项特性，吸引力不算太大；低端的GeForce FX 5200系列表现不错，尤其是拥有完整的DirectX 9.0特性令人心动，但也仅此而已，其性能上的改进并不算多！这两款产



GeForce FX 5800 Ultra，这款NVIDIA倾注全力的产品并未击倒对手，反而问题不断……





面向主流市场的GeForce FX 5600 Ultra，各方面表现不算突出。

性价比极高的GeForce FX 5200，目前价格在700元左右，是市面上支持DirextX 9.0特性中价格最便宜的显卡。

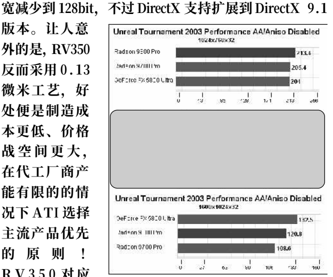
品的晶体管数量较少(8000万和4500万)，而且只需要4～8层PCB板即可，也可搭配传统的DDR显存，制造成本会比GeForce FX 5800 Ultra低很多！从目前的情形来看，GeForce FX 5600系列估计在1200～1500元价位，而GeForce FX 5200系列价格会在700～1200元之间，过一段时间应该可以降到更理想价位。至于制造方面，这两者应该不会遇到什么问题，目前产品已开始上市销售，但愿它们能够把握住主流市场，否则NVIDIA下半年的日子就会困难不少。

为挽回高端市场，NVIDIA决定在5月底推出NV35来取代短命的GeForce FX 5800 Ultra。据悉，NV35的性能可达到GeForce FX 5800 Ultra的两倍！ATI刚推出的Radeon 9800 Pro(R350)看来不是对手，R400又不可能在短时间内推出。按计划，NVIDIA将在5月底拿出产品，由于选择IBM作为代工伙伴，NVIDIA有较大把握解决产能的问题，这样NV35可望于7月份大量投放市场并迅速掌控高端，基本上可稳操胜券(本刊在上一期的CeBIT 2003文章中就详细介绍过NV35的细节，读者可参考，此处不再详细叙述)。至于主流市场我们还难以判断，NVIDIA究竟是推出NV35的低端版本或者继续沿用GeForce FX？后者的可能性应该高于前者，毕竟NVIDIA要优先考虑量产问题，IBM显然没有多余的产能满足NV35之外的需求，而第三方显卡厂商在GeForce FX制造方面刚刚成熟，现在就放弃显然十分不合理。基于这些因素考虑，我们认为GeForce FX 5600/5200系列会继续在主流、低端市场上生存到明年初。

ATI:Radeon 9800/9600叱咤风云

R350核心的Radeon 9800系列为ATI的最新力作，它在R300(对应Radeon 9700)的基础上改进而来，它具备4个顶点渲染单元、8条流水线，支持SmartShader 2.1和SmoothVision 2.1。R350支持DirectX 9.1 API，增加的特性包括浮点3D纹理支持、浮点立方贴图、多重渲染对象(4层以上)、置换贴图以及n-Patches等等。在显存方面，R350延续了R300(Radeon 9700)的256bit位宽，虽然频率只有340MHz(DDR 680MHz)，但256bit位宽让它的实际带宽反而高于GeForce FX 5800！在实际测试中，Radeon 9800 Pro的性能令人震惊：在UT2003、JK2、Comanche 4等游戏中，Radeon 9800 Pro基本上都以较大幅度轻松超过GeForce FX 5800 Ultra！而让我们赞叹的是，Radeon 9800 Pro的核心频率只有380MHz，而且在采用0.15微米工艺后其功耗却明显低于GeForce FX 5800 Ultra，只需要很普通的散热方式即可解决问题！

RV350则是ATI主流市场的杀手，它的渲染流水线由R300的8条减到4条并采用单纹理贴图单元，显存位宽减少到128bit，不过DirectX支持扩展到DirectX 9.1版本。让人意外的是，RV350反而采用0.13微米工艺，好处便是制造成本更低、价格战空间更大，在代工厂商产能有限的的情况下ATI选择主流产品优先的原则！RV350对应Radeon 9600和Radeon 9600 Pro两种版本，



在UT2003测试中，Radeon 9800 Pro表现出优越的性能，GeForce FX 5800 Ultra毫无还手之力，在其它游戏测试中结果也差不多。

后者频率指标高于前者(Radeon 9600运行频率为325MHz/400MHz, Radeon 9600 Pro运行频率为400MHz/600MHz), 性能稍低于Radeon 9500和Radeon 9500 Pro, 与GeForce FX 5600/5600 Ultra相比应相差不远(目前难以判断孰优孰劣)。据悉，Radeon 9600系列的官方售价定在149～185美元之间，比GeForce FX 5600/5600 Ultra稍便宜些。毫无疑问，ATI打算让这两款产品来打天下，毕竟主流市场才是利润的主要来源！至于低端市场，ATI拿出的是RV280核心的Radeon 9200/9200 Pro(只能支持到DirectX 8.1)，它们其实是Radeon 9000的升级版，用以对抗GeForce FX 5200/5200 Ultra。

无论高端、主流还是低端市场，无论是NVIDIA还是ATI，新一轮产品的换血即将开演。而这次产品变动规模空前，现有的GeForce 4和Radeon 9700/9500/9000在年内将被全部淘汰，新产品将全线接管……我们还发现NVIDIA与ATI在产品划分方面惊人的一致，双方在各个领域都有对应产品，发布时间也几乎相同，只是ATI在产品量产方面大大占优势。有迹象表明，ATI全系列新品在5月份前可大量上市，而NVIDIA的动作要慢了不少，高端产品更是陷入产量严重不足的尴尬，加上ATI打算以低成本优势对主流发起凌厉攻势，NVIDIA的压力一时半刻难以缓解。同样，对用户而言，选择NVIDIA还是ATI都是幸福的：更快的速度、更多的特性、更丰富的产品……

附：NVIDIA与ATI下半年的主要产品

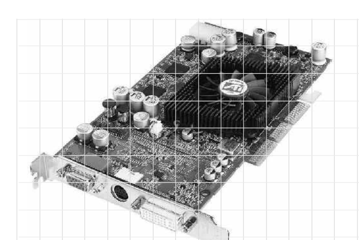
高端	NVIDIA GeForce FX 5800/5800 Ultra, NV35； ATI Radeon 9700/9700 Pro
主流	NVIDIA GeForce FX 5600/5600 Ultra； ATI Radeon 9600/9600 Pro
低端	NVIDIA GeForce FX 5200/5200 Ultra； ATI Radeon 9200/9200 Pro

DDR400、双通道技术双剑合璧

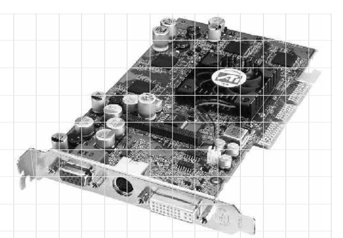
微处理器、芯片组与显卡都将发生剧变，内存市场也毫不寂寞。下半年DDR400替代DDR333、DDR266成为市场主流是铁定事实！这样的变化颇具戏剧性，几个月前JEDEC正式否决DDR400而以DDR333为标准，VIA和SiS等芯片组厂商无奈放弃了DDR400的支持退回DDR333；谁也没想到Intel突然决定将Prescott前端总线提升到800MHz，紧接着来个一百八十度大转弯宣布支持DDR400，意即以双通道DDR400作为Prescott的完美搭档。

虽然出乎意料，但也在情理之中，当初考虑到Athlon 64 800MHz FSB的现实威胁，Intel将Prescott的前端总线从原计划的667MHz提高到800MHz，但这样一来，Prescott的数据吞吐带宽从5.4GB/s提高到6.4GB/s，原本能解决问题的双通道DDR333也遇到带宽不足的问题，而DDR400则是个理想的选择！Intel决定予以强力支持，必要的话甚至将绕过JEDEC自定标准。消息传出业界哗然，JEDEC不得不匆匆忙忙认可DDR400标准，否则它就会被尴尬地撇在一边！实际上，Intel此时已经重新掌握了内存规范的主导权，这对它来说实在是一个意想不到的收获。而对AMD来说，DDR400也是个很现实的需要，五月份Barton将提升到400MHz FSB，要求内存能够提供至少3.2GB/s的带宽才不会出现瓶颈，DDR333不合时宜了，DDR400势在必行。

既然如此，DDR400成为下半年的主流不会有任何疑虑，而这也并非一帆风顺，困难主要在于芯片的制造。由于工作频率较高又要求高稳定性，内存芯片厂商无法实现量产，只有少数品质优秀的芯片能够勉强符合DDR400规格，这也是迄今为止市面上的DDR400内存依然稀少的主要原因。即便到现在情况也没有明显的好转，市面上的DDR400内存不仅数量少且价格昂贵，这充分暴露出DDR400不容易制造的弊端，看来JEDEC当初否决DDR400不是没有道理的。这样的情况应该不会持续太久，目前各大内存厂商都在积



Radeon 9800 Pro的性能大幅超过GeForce FX 5800 Ultra，成为当之无愧的3D性能冠军，而它的功耗与发热都控制得相当好。



面向主流的Radeon 9600 Pro，作为Radeon 9500 Pro的接替者，对主流用户具有相当的吸引力，售价在1500元左右。



支持双通道DDR400的SiS 655芯片组

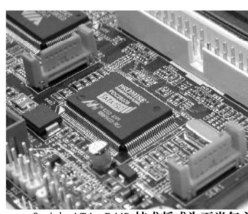
极进行量产开发，像华邦(Winbond)和勤茂(TWOS)等台湾厂商领先一步，而三星、现代、美光和西门子等内存芯片大厂也进入量产阶段，估计在5～6月我们便可以看到DDR400内存大量上市，年底成为市场主流基本上不成问题。

DDR400更多时候是与双通道技术一起成对出现的。与其说双通道DDR是一种内存技术，倒不如说它是芯片组技术来得合适，因为它同内存本身没什么关系，是否具有该功能是由芯片组的内存控制器来决定的。首款拥有该技术的PC芯片组应该是NVIDIA的nForce，当时它以4.2GB/s的带宽高居榜首，甚至超过了Intel的双通道RDRAM！若非Athlon XP可怜的266MHz FSB拖了后腿，双通道DDR早该发挥威力！此后，NVIDIA推出了nForce 2芯片组，它能够支持双通道DDR400，可惜400MHz前端总线的Barton未能发挥双通道DDR400的威力。除了NVIDIA以外，Intel也在自己的高端产品中使用该技术，前不久推出的E7205(支持双通道DDR266)也属高端定位，首次用于PC中的则是前面提到的i865和i875P。和nForce 2一样，这两款产品都支持双通道DDR400，它与新Pentium 4、Prescott的800MHz FSB配合无间！此外，SiS和VIA也先后推出支持双通道DDR400的芯片组产品……显然，在下半年的高端机型中，双通道DDR400将一统天下，主流机型也会有相当部分的产品选择此类搭配！

“Serial ATA＋大容量缓存＋RAID”开创存储新纪元

硬盘领域的变动一点都不亚于其它领域：Serial ATA开始普及，RAID技术得到广泛认可，大容量缓存成为标准配置，甚至10000rpm的IDE硬盘也开始出现。

Serial ATA取代并行ATA无疑是今年硬盘界的大事，这种速度更快、几乎不受干扰、更加可靠的接口技术在多年的发展之后终于走入实用阶段。同样，在激烈竞争的驱使下硬盘厂商、芯片组厂商和磁盘控制器厂商都纷纷推出新品。在硬盘方面，希捷的酷鱼V、迈拓的金钻九代、日立/IBM的腾龙5代都有Serial ATA版本，芯片组方面，支持该技术的Intel ICH5/ICH5-R、VIA VT8237、SiS 964南桥即将出现，至于PROMISE和Silicon Image等厂商的Serial ATA控制器早已得到广泛应用。


Serial ATA RAID技术将成为下半年主流主板的典型特征

这种乐观情形固然值得庆幸，但其中也隐藏不少上不了台面的东西。Serial ATA在逻辑上与并行ATA兼容，通过桥接芯片并行ATA控制器也可实现对Serial ATA信号的支持，当然这是一种挂羊头卖狗肉的做法，骨子里还是并行ATA。遗憾的是，当前这种做法颇为流行，不少号称支持Serial ATA的主板和硬盘都采用此种做法。相比之下，纯粹的Serial ATA控制器开发难度较大，初期成本也高些，但它能够真正发挥Serial ATA的实力。区分两者很简单，目前常见的桥接芯片只有Marvell公司的“88i8030”和Silicon Image公司的“Sil3611”两种，如果在硬盘或主板中找到其中某一种，那么它铁定不是纯粹的Serial ATA产品，而芯片组自身支持或使用Silicon Image Sil3112、PROMISE PDC20376控制芯片则具有完全的Serial ATA功能。目前这种鱼目混珠的情形可能比较多，但到年底应该就不会存在这样的争议。



西部数据推出的10000rpm IDE/SATA硬盘：Raptor

RAID技术的广泛流行也是2003年存储业的亮点，标志性事件便是Intel决定推出拥有RAID功能的ICH5-R南桥。Intel的这个举动令业界为之震动，VIA、SiS和NVIDIA随即表示也将设计类似的新型南桥，估计在今年第三、四季度我们便可看到这类产品的大量涌现，RAID技术终于走下神坛进入主流PC，由此大大缓解硬盘对整机造成的瓶颈效应，而主板、芯片组和硬盘行业也都将感受到这一股强劲的动力。

硬盘领域另一个重大改进就是大容量缓存的引入。开山之作系西部数据于去年推出的8MB缓存产品，由于效果突出致使各硬盘厂商都接受这种做法，新推出的Serial ATA硬盘基本上都拥有8MB缓存，这无疑将成为下半年硬盘的主流。此外，10000rpm IDE硬盘的出现也引起大家的注意。2003年2月11日，西

部数据发布全球首款10000rpm的IDE硬盘：Raptor。它采用Serial ATA接口，拥有8MB大容量缓存，平均寻道时间低至5.2ms，最大内部数据传输率则高达102MB/s，平均无故障时间达1200000小时。这些指标出类拔萃，完全可以将现有的7200rpm IDE硬盘轻松毙掉！最先推出的Raptor的容量只有36GB，但价格比我们预期的要低，约合1400元人民币。应该说它的容量还不适合家庭用户，但发展前景相当乐观。目前希捷、迈拓和日立/IBM等厂商均没有跟风的表示。但毋庸置疑，假以时日，万转IDE硬盘必然也会进入PC，只不过时间不可能在下半年，而是更遥远的将来！

总结:前所未有的硬件革命

微处理器、图形处理器、内存和硬盘这四大部件都将在下半年发生翻天覆地的剧变，而这四大领域又会引发芯片组、主板和内部总线的同步变革，同时USB 2.0和IEEE 1394也将完成取代低速总线的使命！如果说PC系统中相对保持不变的，那就是声卡和光存储设备。声卡自然不必多说，创新的完全垄断让它不紧不慢，而人们对此也缺乏迫切的需求；至于光存储、DVD和CD-RW作为主流地位应该还不会改变，COMBO光驱会取得更高的份额，而DVD刻录机要等到2004年才有望降价普及。还需要提到的是，大家可能会觉得在Intel平台的芯片组中遗漏了SiS和VIA，这并非是意外的疏忽。SiS的芯片组在OEM市场表现优异，但在DIY市场始终难以冲破Intel的牢笼；VIA更被逼得走投无路……总之，我们在下半年中将看到PC硬件的全面换代，这一切除源自技术进步的驱动外，更多是得益于激烈的市场竞争。不错，“竞争”，这正是下半年硬件市场最响亮的声音！

附:2003下半年硬件平台示例

	梦幻组合:
(1)	Pentium 4/Prescott＋i865PE＋双通道DDR400＋Radeon 9800 Pro/NV35+SATA RAID 0;
(2)	Barton+nForce 3／SiS 748 +双通道DDR400+ Radeon 9800 Pro/NV35 + SATA RAID 0;
(3)	Athlon 64+ DDR400+AMD8000(芯片组)+ Radeon 9800 Pro/NV35 + SATA RAID 0;
	最具性价比之主流平台:
(4)	Barton+KT600／SiS 748／nForce 3+DDR400+ Radeon 9600/GeForce FX 5600 + SATA;
	穷人跑车:
(5)	Barton+KT600／SiS 748／nForce3+DDR400+ Radeon 9200/GeForce FX 5200 + SATA;



新品速递

文/图 微型计算机评测室

在本刊网站电脑秀(PCShow.net)中的"产品查询"处输入产品查询号即可获得详细的产品资料。

独树一帜

——康博S300变体奔雷

强劲的超频性能与可扩展接口的功能，使康博S300变体奔雷显得与众不同。

NVIDIA的公版设计策略造成市场上绝大部分采用NVIDIA图形芯片的显卡产品，无论设计还是性能都没有明显差别。而康博(COMPRO)新推出的S300变体奔雷显卡，以独特的设计让人耳目一新。

S300变体奔雷采用NVIDIA的GeForce4 Ti 4200-8X图形芯片、具有64MB DDR显存。黑色PCB板再配合黑色的散热风扇，使整款显卡看上去非常漂亮。与其它GeForce4 Ti 4200 8X显卡相比，这款S300变体奔雷显卡有两大特点。

首先是S300变体奔雷显卡采用的是三星Micro BGA封装、3.3ns的显存颗粒，配合使用八层PCB板设计，以及散热性能强劲的SUNON散热风扇(据称该风扇采用磁悬浮技术)，使得这款显卡具有极强的超频能力。在实际测试中，我们发现这款显卡的核心/显存频率为274MHz/554MHz，已达到GeForce4 Ti 4400显卡的水平，相当于以GeForce4 Ti 4200显卡的价格购买一块GeForce4 Ti 4400显卡。在超频测试中，我们最高将核心/显存频率超至320MHz/680MHz，亦能稳定工作。其超频后的性能，甚至超过GeForce4 Ti 4600级显卡。



显卡上的子卡扩展接口

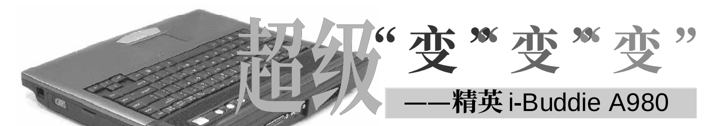
S300变体奔雷的第二大特点是具有其独特的扩展接口功能。事实上，对于只需要D-Sub输出的用户来说，如果选择具有D-Sub、S-Video以及DVI等视频接口的显卡，势必会造成投资的浪费。而用户购买了不具备DVI、S-Video接口的显卡后，如需使用以上接口，就只能更换显卡了。S300变体奔雷则很好地解决了这个问题，这款显卡本身只具有一个VGA输出接口，但同时具备一个子卡扩展接口。如想增加显卡的视频输出/输入接口，只需要增加相应的子卡就可以扩充显卡接口了。如此一来，大大增加了显卡的扩展性和灵活性。目前有三种扩展子卡，DVI接口扩展子卡、S-Video接口扩展子卡以及同时具有DVI/S-Video接口的子卡，不过一片DVI/S-Video接口的子卡价格目前高达399元，用户接受起来比较困难。(姜 筑) (产品查询号：0505650003)

●优点:
超频能力强劲
可扩展显卡的接口

○缺点:
扩展卡的定价偏高

附：康博S300变体奔雷产品资料

项目	参数
图形核心	GeForce4 Ti 4200-8X
显存颗粒	三星3.3ns Micro BGA封装
核心/显存频率	274MHz/554MHz
市场参考价	1199元
咨询电话	020-38472790(康博科技股份有限公司)

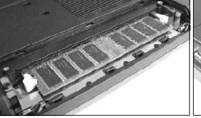


超级“变”“变”“变”
——精英i-Buddie A980

去掉LCD的i-Buddie A980，给用户留出更多的DIY空间。


安装CPU 极为方便


通过Mini AGP可升级显卡


使用台式机的DDR内存


采用笔记本电脑硬盘

在业界内，精英首先提出了“移动PC”的概念，提供了一种廉价的移动解决方案，受到一部分用户的青睐。最近，精英又推出了第二代移动PC产品——i-Buddie A980。

i-Buddie A980与前辈产品——第一代移动PC最大区别在于，i-Buddie A980仅仅只是一台主机，没有液晶显示屏，看上去就像是一台取掉液晶屏的笔记本电脑。用户可以根据需要，选择14.1英寸的笔记本LCD或是15寸笔记本LCD(目前售价约在2200元)。同时，i-Buddie A980也提供了D-SUB接口，可以直接与台式CRT或LCD显示器连接。如此一来，第二代移动PC既可作为移动PC使用，又可以看作是一款比目前流行的准系统还要小的台式电脑。因此，i-Buddie A980又被称作是变形金刚。

i-Buddie A980采用SiS 651+SiS 962整合型芯片组、集成SiS 315图形核心、AC’97音效、56K MODEM以及10/100Mbps网络功能，可满足用户几乎所有的需要。同时，i-Buddie A980还提供了四个USB 2.0 接口和两个IEEE 1394接口，具有不逊于台式电脑的扩展能力。

与准系统一样，i-Buddie A980仅仅只提供了一个最为基本的系统平台，处理器、内存、硬盘等配件，都可以由用户自行配置。经过试用，我们认为i-Buddie A980独到的设计，使得配件的安装异常简单，整个安装过程仅需要一把十字螺丝刀。

i-Buddie A980支持400MHz/533MHz FSB的Pentium 4处理器。采用热管散热器为CPU散热，使用2.53GHz的Pentium 4处理器，在长时间使用后并没有出现死机的情况，散热效果值得信任。A980仍然是配合台式机DDR内存使用，更为节省成本，不过仅具有一根DIMM插槽，使得升级受到限制。i-Buddie A980使用笔记本电脑硬盘，虽然能节省体积，但过低的转速使硬盘成为系统瓶颈。以往，相信相当多的用户都不太满意i-Buddie产品中所集成的图形核心的3D性能，又苦于无法升级显卡。而最新的i-Buddie A980解决了这个问题，i-Buddie A980引用了笔记本电脑的Mini AGP接口，用户可以单独购买显卡进行升级。目前，精英已经推出了采用NVIDIA GeForce 420 GO图形芯片、具有32MB DDR显存的显卡，价格在800元左右。精英承诺以后将陆继推出采用其它图形芯片的产品，以满足用户不同的需求。

总的说来，精英的这款i-Buddie 980具有一些新的观念和设计，用户具有更大的选择空间。i-Buddie 980非常适合那些不需要在路途中使用的用户，可省去笔记本LCD的成本。它相当于一台可以随身携带的台式电脑，只需要在家里和公司分别放置一台显示器，将A980随身携带，两边都可以使用电脑，节省一台主机的花费。而只要配上笔记本电脑屏幕，又可以作为移动PC使用。(姜　筑) MC (产品查询号:4003810003)

●优点:	○缺点:
可升级显卡 配置灵活 安装方便	产品外壳所采用的材料质感较差。采用的笔记本电脑硬盘，成为系统瓶颈。

附：精英i-Buddie A980产品资料

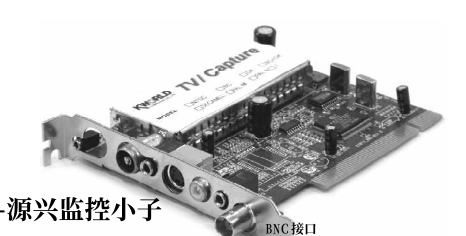
芯片组	SiS 651/SiS 962
显示卡	SiS 315 图形显示卡，可升级
体积	342mm × 300mm × 34mm
重量	1.8kg
市场参考价	2500元
咨询电话	010-82628866(讯怡创新电脑有限公司)



轻松制作家庭监控系统

——源兴监控小子

利用监控小子所具有的监控功能，组建一套家庭监控系统轻而易举。



BNC接口

源兴新推出了一款型号为“监控小子”的电视录像卡，除了具有普通电视卡的功能外，还具有监控功能。只需要外接一个模拟摄像头，就可以象专业监控设备那样对周围环境进行监控以及录像。

从外形上看，源兴这款电视录像卡与其它品牌的电视录像卡没有太大的区别，采用CONEXANT FUSION 878A的视频采集芯片、飞利浦的高频头。卡上具有音频输出、S-Video以及复合视频接口。不同的是，监控小子增加了两个新的接口：用于连接摄像头的音频输入的AUD IN接口，摄像头视频输入则要通过BNC接口(这里的所指的BNC接口并非应用在网卡上用于传输数据，而是用于视频信号的传输，在较高端的显示器上可以看到BNC接口)。除此之外，监控小子采用了一颗专用的监控芯片，该芯片主要作用是对大动态的视频图像进行判断，根据设置触发报警或录像。



白色框内为设置的重点监视区域

模拟摄像头输出标准的视频信号，不过电脑并不能直接识别到这些视频信号。我们常使用的数字摄像头，就是在普通模拟摄像头的基础上增加了模数转换电路，并通过USB或串口直接将数字图像传输到电脑中。目前的电视录像卡和模拟视频采集卡所做的工作正是进行模数转换。模拟摄像头加上电视录像卡完全等同于数字摄像头，可完成数字摄像头的所有工作，录像、视频聊天、视频会议等等。而监控小子正是利用了这一点，只不过增加了监控功能，具有更广泛的应用范围。目前的模拟摄像头体积都十分小巧，购买一个模拟摄像头的花费远远低于数字摄像头(彩色摄像头在250元左右、黑白摄像头仅需要100元)。

将模拟摄像头的视频/音频输出，连接到“监控小子”电视录像卡上即可。需要注意的是，如果模拟摄像头的视频输出采用复合视频接口，可以通过一个“复合视频接口转BNC接口”的转接头进行转接。配合TV_Guard监控软件使用，就可以进行监控了。

在试用中，我们认为监控小子的监控功能操作比较简单、功能也较为全面。监控小子最有特色的便是其“敏锐侦测异常功能”，该功能与某些数字摄像头软件中所带有的监控功能非常类似，当发现物体移动便立即开始摄像，同时可以用自己录制的声音发出警报。监控小子可以设置触发录影后录影的时间(3～10分钟)，从而节省硬盘空间。监控小子的监控功能与数字摄像头监控功能最大的区别就是，监控小子具有重点监视区域功能，只需要按住鼠标左键，在监控屏幕上划出一个重点监视区域，在区域外，发现有物体移动并不会触发报警、录像，只有在重点监视区域中发现有动静时，才会触发报警、录像。例如，想要监控宾馆的人员进出情况，只需将重点监视区域设定在宾馆的大门，当有人进出大门时才会触发录像，而在重点区域外如街道、底楼大厅发生动静，并不会触发录像。这一功能一般只有较专业的监控设备才会具有。监控小子监控录像采用的是WMV格式，因此必须安装Windows Media Player软件。同时，配合Windows Media Player，还可以通过网络进行监控。在作为电视录像卡使用时，监控小子与普通的电视录像卡大同小异，唯一特点就是支持MPEG-4实时压缩。(姜　筑)

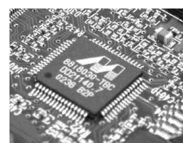
●优点:	○缺点:
具有监控功能 支持MPEG-4格式	不具备收音功能，应用软件的界面有待加强。

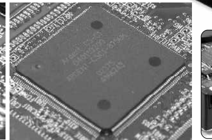
附:源兴监控小子产品资料

高频头	飞利浦
视频采集芯片	CONEXANT FUSION 878A
特点	具有监控功能
市场参考价	489元
咨询电话	0755-83260210(源兴微电子有限公司)

极速起跑

——Maxtor DiamondMax Plus 9 Serial ATA







大容量、插拔方便较好的兼容性，Serial ATA金钻9 全面出击

作为Serial ATA阵营的主要成员之一，Maxtor公司很早就宣布要推出Seria ATA接口的新一代硬盘，在经过漫长的等待后，我们终于见到了它的“庐山真面目”。

Maxtor DiamondMax Plus 9 Serial ATA依然隶属于金钻九代产品系列，其整体外观与金钻九代的其他产品非常相似，同样为黑色外壳搭配灰色顶盖，性能参数也基本相同。硬盘上盖贴纸的右上方有明显黑色标注：DiamondMax Plus 9 200GB SATA/150 HDD，说明这是一款容量为200GB的Serial ATA接口硬盘。这张贴纸左下角最后一行数字编码也能作为另一个判断标志：6Y200M006500A。金钻九代系列此项编码均为“6Y”开头，接下来的三个数字表示产品的总容量，其后的“M0”表示产品为“Serial ATA接口和8MB缓存”，如果此项为“L0”则表示“Ultra ATA 133和2MB缓存”，而“P0”则表示“Ultra ATA 133和8MB缓存”。

经过仔细比较，Maxtor DiamondMax Plus 9 Serial ATA与MaxLine Plus Ⅱ的电路板外观非常相似，主要控制芯片、缓存的排列方式几乎一致，只是前者多了一片编号为88i8030-TBC的Serial ATA桥接芯片，主要作用是将原来的Ultra ATA 133传输信号模式转为Serial-ATA格式。此前曾有人质疑这种模式会造成数据传输效率的下降，但在我们的测试中Maxtor DiamondMax Plus 9 Serial ATA依然取得了相当不错的成绩，据我们掌握的资料下一代Serial ATA硬盘都将采用独立芯片设计。非常有意思的是，当很多购买了Serial ATA硬盘的用户为找不到专用电源转接线而发愁的时候，Maxtor DiamondMax Plus 9 Serial ATA同时支持Serial ATA专用和普通DC-12V双电源接口，很好地解决了这个供电兼容性问题。

测试中我们采用目前常见的板载Silicon Image 3112芯片的主板作为Maxtor DiamondMax Plus 9 Serial-ATA的测试平台，并把MaxLine Plus Ⅱ 250GB作为其对比平台，实际测试结果非常令人满意。Maxtor DiamondMax Plus 9 Serial ATA在商用和高端测试中都取得了相当不错的成绩，凭借8MB缓存良好的工作效率，其表现大幅超越去年底我们曾测试过的2MB缓存Maxtor DiamondMax Plus 9 80GB产品。整个测试过程涉及大量的磁盘读取，但其运行噪音非常小，几乎不可闻（官方资料空闲/工作噪音：2.7/3.5bel）。值得注意的是，Maxtor DiamondMax Plus 9 Serial ATA工作时的发热量较大，连续读写2小时后两侧盘体手指触及感觉很烫，如果在密闭机箱中长时间使用，一定要注意散热问题。（陆 欣）MH（产品查询号：0400640097）

Winbench 99 Ver2.0	金钻9 Serial-ATA	MaxLine Plus Ⅱ
Business Disk WinMark99	19600	16200
High-End Disk WinMark99	47000	34900
Disk Transfer Rate		
Beginning	52800	60100
End	31500	34500
Disk Access Time	13.3	14.2
Disk CPU Utilization	5.73%	10.80%
Sisoft Sandra Professional 2003	35889KB/s	37580KB/s

●优点:	○缺点:
大容量	发热量高
双电源接口	暂无低容量版本上市
低噪音	

附：Maxtor DiamondMax Plus 9 Serial ATA产品资料

单碟容量	80GB
缓存	8MB
接口	Serial ATA 150
寻道时间	≤9.4ms
市场参考价	待定
联系电话	021-63915388（迈拓公司上海办事处）



KT400的接班人

——VIA KT400A芯片组主·板·登·场

正式支持DDR 400、北桥改进设计、更灵活的搭配方式，KT400A旧貌新颜

KT400是VIA公司2002年为Socket A架构设计的主板芯片组，当时曾经有传言说VIA将不再开发KT400A，接下来将以K8配套芯片组为主力，很可惜，这个预期的场景被K8的延迟上市和nForce 2的全面切入所改变。nForce 2很快就以强劲的性能和不断降低的价格赢得相当多用户的青睐，而FSB 333MHz的高端Athlon XP面世也让KT400正式支持的DDR333内存子系统不堪重负，成为制约整个Socket A系统的瓶颈所在，KT400处在一个相当尴尬的位置上。开发KT400A的工作在2002年底被VIA提上议事日程，VIA决心借此芯片组在2003年K8处理器正式上市前与nForce 2相抗衡。

KT400A北桥特性

●支持200/266/333MHz FSB频率

●支持全系列Athlon XP处理器（包括Barton核心）

●正式支持4GB容量的DDR 200/266/333/400内存

●8x V-Link结构

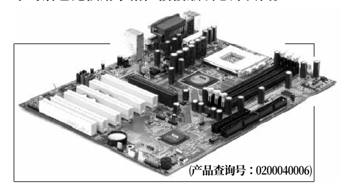
●AGP 8X

简而言之，KT400A和KT400的最大区别在于KT400A正式支持DDR 400内存规范，CL值可允许2或2.5，设置为2时将得到最佳的性能，当然这也对内存条自身的品质提出更高要求。其次，KT400A的寄存器数和北桥内的内存缓存容量增加，这能有效提升芯片组的性能。KT400A和KT400是Pin-to-Pin兼容设计，换句话说，现有的KT400主板只需更换南北桥芯片即可升级到KT400A，无需对布线作改动。KT400A根据实际主板定位的不同可以搭配VT8235CE或是VT8237南桥使用。VT8237增添对 4通道Serial ATA的支持、支持最高带宽为1.06GB/s的Ultra V-Link接口、支持8个USB 2.0接口，但针脚完全兼容于VT8235CE。在KT400A的官方推荐配置中，VIA建议给VT8235或是VT8237南桥搭配VT1616六声道Codec芯片，它能支持EAX1/EAX2/A3D，具有良好的音频解码和混合处理能力。

本次测试我们一共拿到三块基于KT400A芯片的主板，分别是:VIA KT400A公版、Gigabyte 7VAXP-A Ultra和Soltek KT-400A-L，下面将对其作简要介绍。

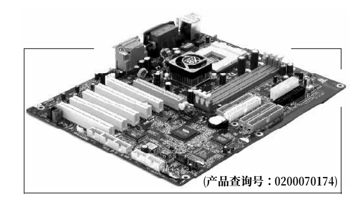
● VIA KT400A公版

中规中矩的严谨设计，KT400A公版板型宽大，在处理器插槽周围留下足够的空间用以安装大型散热系统，采用VT1616六声道Codec芯片，南桥芯片依然为VT8235，并非我们所期望的VT8237。插槽布局为1×AGP+5×PCI+1×ACR设计，采用硬跳线的方式确定处理器FSB频率。北桥芯片未使用任何辅助散热装置，能清楚地看到芯片内嵌的金属散热盖。在实际测试中我们发现北桥芯片发热量相当惊人，运行2小时后已无法用手指直接接触该芯片表面。


(产品查询号：0200040006)

●Gigabyte 7VAXP-A Ultra

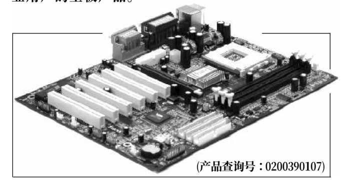
Ultra系列一向是技嘉主板中功能集大成者的代表，7VAXP-A Ultra自然也不例外。集成PROMISE PDC20276芯片支持Ultra ATA 133 Raid, Silicon Image 3112芯片提供双通道Serial ATA接口，VIA 6306提供3个IEEE1394接口，而RTL8100BL则提供了10/100MB


(产品查询号:0200070174)

网络接口，ALC650 Codec芯片支持6声道音频输出。无论是作为视频工作站、低端服务器或是极品游戏平台都能轻松胜任。我们注意到此款主板布局和元件与已上市的GA-7VAXP Ultra几乎完全相同，这就验证了VIA官方资料对于KT400A和KT400针脚兼容的说法。

●Soltek KT-400A-L

与VIA公版非常类似，Soltek KT-400A-L设计同样简单明了——没有提供Serial ATA和Ultra ATA Raid功能，还去掉了实际意义不大的ACR插槽，将PCI增加到6个，提供了更大的升级空间，板载10/100MB网卡无疑非常符合目前宽带网络日益普及的需要。总的来说，这是一款定位于中端家庭用户或是商业用户的主板产品。


(产品查询号:0200390107)

为了能直观反映出KT400A与KT400间的性能差异，以及它是否具备挑战nForce2的能力，我们搭建了如下测试平台：

●处理器:Thoroughbred B Athlon XP 2700+

●主板:MSI K7N2G(NVIDIA nForce 2)、技嘉GA-7VAXP Ultra（KT400）

●内存:Kingston DDR 333 256MB×2(CL=2.5),KingMax DDR 400 256MB×2（CL=2.5）

●硬盘:IBM 120GXP 80GB

●显卡:ATI Radeon 9700 Pro

测试证明，KT400A芯片结构上的调整确实给VIA Socket A系统注入了新的生命力，无论是系统整体性能还是OpenGL、游戏性能都有一定程度的提升，不过这种提升远远没达到动摇nForce 2性能王座的地步。据我们所掌握的消息，KT400A主板将以一个较低的价位切入市场，这对于那些需要购买Socket A升级平台但又注重性价比的用户而言无疑将具有积极的意义。(陆　欣)

测试成绩表格

	KT400A	KT400	nForce 2
Business Winstone 2002	34.2	33.1	37.2
CC Winstone 2002	45	43.1	46.5
SYSMark2002	231	226	241
Internet Content Creation	277	263	285
Office Productivity	193	184	199
PCMark2002 Pro			
CPU score	6633	6641	6681
Memory score	5041	5039	5065
HDD score	946	952	968
Viewperf 7.1			
3dsmax-02	10.1	9.88	10.46
drv-09	34.39	33.15	38.4
dx-08	55.9	53.1	63.86
light-06	13.46	13.39	13.59
proe-02	11.25	10.89	12.53
ugs-03	13.12	13.02	13.1
Quake 3 TeamArena			
Fastest	259.1	248.7	305.7
Normal	195.3	193.9	209.4
High	180.8	178.8	191.6
SEHQ	179.8	178.1	190.1
Codecreatures Benchmark Pro			
Score	2565	2481	2997
1600×1200	20.9	18.9	23.5
1280×1024	25.9	24.3	30.1
1024×768	31.2	30.6	38
AquaMax			
AVG FPS	43.1	42.7	45.8
MAX FPS	90.7	88.9	92.8
MIN FPS	27.3	26.1	30.5
Sisoft Sandra 2003			
Memory BandWidth			
RAM Int Buffered aEMMX/aSSE Bandwidth	2496MB/s	2245MB/s	2588MB/s
RAM Float Buffered aEMMX/aSSE Bandwidth	2361MB/s	2211MB/s	2496MB/s
CPU Arithmetic Benchmark			
Dhrystone ALU	8310MIPS	8301MIPS	8014MIPS
Whetstone FPU	3229MFLOPS	3212MFLOPS	3301MFLOPS
CPU Mutil-Media Benchmark			
Integer aEMMX/aSSE	12272it/s	12213it/s	12180it/s
Floating-Point aSSE	13057it/s	12998it/s	12970it/s
Mpeg4 Encoder(DivX 5.0、FlaskMPEG 6.0、720×480、29.97fps、1022MB、NO AUDIO)			
FPS	24.98帧	23.15帧	25.09帧
Time	20分22秒	21分40秒	20分05秒
Lame3.92(High Quality,55.1MB WAV)	17秒49	17秒57	17秒14

●优点:	○缺点:
正式支持DDR 400	性能提升不明显
可搭配更先进的VT8237南桥	内存子系统依然是性能瓶颈

光储宝盒

——华硕SCB-1608-D外置式COMBO

强大的功能加上轻薄、时尚的外形，华硕SCB-1608-D令人惊讶

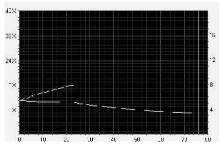


集DVD-ROM和CD-RW功能为一体的COMBO光驱最初是应用于笔记本电脑，以便在最小的空间内实现多种功能。外置光驱同样是如此，功能越多、越轻巧就越好，华硕SCB-1608-D正是这样一款产品。

第一眼看到华硕SCB-1608-D，你可能会误以为它是一个光盘盒，其外壳仿真成CD盒的外观，大小也和普通CD盒一样。各种接口、电源开关和信号灯都被设计到机身的侧面，开盖键和播放键则设置在机身的一个角落，整个机身显得相当简约。巧妙的外形设计加之银色烤漆的表面处理，使其未来感十足。华硕SCB-1608-D的厚度仅1.6cm，只比普通CD盒稍厚，重量为250g，相当的轻便。总之，在设计和外形方面，华硕SCB-1608-D已达到了日系品牌的水平。

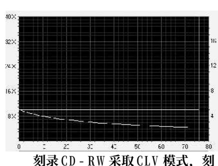
作为一台COMBO光驱，华硕SCB-1608-D兼具CD-RW光驱和DVD-ROM光驱的功能，速度为16X刻录CD-R、10X刻录CD-RW、24X读CD-ROM、8X读DVD-ROM。华硕还在CeBIT 2003展会上展出了更高速的SCB-2408-D，能达到24X刻录CD-R、16X刻录CD-RW！华硕SCB-1608-D可以通过USB 2.0或IEEE 1394两种接口与电脑连接，同时具备两种接口的好处是能让华硕SCB-1608-D在笔记本、台式PC、苹果电脑等各种系统上得以通用。

华硕SCB-1608-D具有2MB缓存，以及华硕独特的刻录保护技术FlextraSpeed和FlextraLink，其中FlextraLink即目前刻录机中普遍具备的“防烧死”功能，FlextraSpeed则可以根据盘片优劣，自动调整刻录速度。众所周知，USB 2.0和IEEE 1394都属于高速接口，传输速率分别为480Mbps和400Mbps，均能满足华硕SCB-1608-D的数据传输需求。测试证明，无论采用IEEE 1394或USB 2.0，对读写性能都没有影响，但如果连接到只有USB 1.1接口的电脑上，性能会受到接口速率的限制，CD类读写速度被限制在5X，DVD读取不足1X。



刻录CD-R采取P-CAV模式，开始一小段提速过程采用CAV模式，平均刻录速度高达15X

尽管机身很小，华硕SCB-1608-D的性能是相当不错的，DVD和CD碟片的随机寻道时间为120ms和100ms，实际测试能达到标称的水平，刻录过程也相当的稳定，完整刻录1张650MB的CD-R和CD-RW，分别需耗时6分10秒和8分13秒。华硕SCB-1608-D防震能力不错，即使遇到不太平衡的盘片，其工作噪音和震动也在可以接受的范围。



刻录CD-RW采取CLV模式，刻录曲线非常稳定

华硕SCB-1608-D人性化的设计在试用中令人印象深刻，上盖在开启状态时，只需轻轻一推，就会自动弹回盖好，而多数类似的产品则需要手动将其盖合，遇到停电等状况，可以通过手动开盒钮取出光驱中的盘片。电源适配器部分支持100V到240V宽电压，插头可折叠，方便携带，并搭配了三种形状的插头，即使走遍世界各地，无论遇到哪种规格的插座和电压，都能应付自如。

华硕SCB-1608-D的市场报价为1999元，相对于内置式COMBO光驱来说，可能会觉得较贵。而和同类超薄COMBO光驱相比，在设计、外观和价格方面都是具有相当竞争力的一款产品。(赵 飞) NH (产品查询号：6000230002)

●优点：
超轻、超薄，便携
功能齐全
造型精美

○缺点：
精简版刻录软件Nero Express功能不够强大

附：华硕SCB-1608-D COMBO驱动器产品资料

项目	内容
速度	16×刻录CD-R、10×刻录CD-RW 24×读CD盘片、8×读DVD盘片
体积	129mm×16mm×142mm
刻录保护技术	FlextraSpeed FlextraLink
捆绑软件	ASUSDVD XP 4.0、Nero Express v5.5.9.15D、Ahead Incd v3.39.0
市场参考价	1999元
咨询电话	010-65542784-205（华硕电脑股份有限公司）



[新品简报]

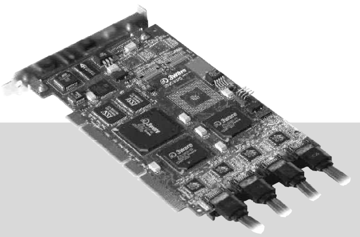
文/图 赵 飞

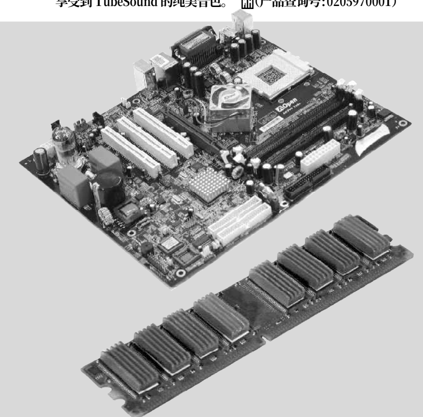
带真空管的nFORCE 2主板

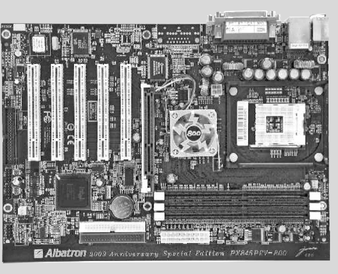
AOpen主板的TubeSound功能，即在主板上增加真空管功放的设计，令主板具有原汁原味的音色。AOpen最近推出的AK79G Tube主板上也具备这一独创功能，此款主板采用nForce2 IGP芯片组，能支持333MHz FSB的Athlon XP处理器、DDR400内存，并具备USB 2.0、IEEE 1394接口，功能丰富。此前，只有基于845系列芯片组的AOpen主板具有TubeSound，AK79G Tube推出后，让AMD处理器的支持者也能享受到TubeSound的纯美音色。 (产品查询号:0205970001)

3Ware Escalade 8500系列RAID卡

3Ware Escalade 8500系列是针对Serial ATA硬盘推出的RAID控制卡，8500-4、8500-8、8500-12分别支持4个、8个、12个Serial ATA硬盘。可实现的RAID级别包括RAID 0、RAID 1、RAID 10、RAID 5和JBOD，每个RAID阵列支持2TB(2048GB)容量。通过Serial ATA硬盘来实现的多磁盘RAID阵列，性能和稳定性都较并行ATA硬盘更上一层楼。







纯铜内存条散热片

在内存芯片速度不断提升的年头，CoolerMaster的CRC-U01纯铜内存散热片给超频用户带来了新的散热利器。该产品一套包含8片22×8×5(mm)的纯铜散热片，采用具有导热能力的双面胶粘到内存颗粒上，可为内存颗粒、显卡显存颗粒和其他任何需要散热的芯片提供辅助散热。此外，CoolerMaster还具有另一款铝质内存条散热片——ARC-U01。(产品查询号:3003870011)

青云周年庆纪念版主板

PX845PEV-800是青云（Albatron）公司在主板业务开展一周年之际，限量发行的特别版主板。PX845PEV-800基于i845PE芯片组，除i845PE芯片组标准规格外，可超频支持800MHz FSB频率，内存可支持到DDR400，可支持下一代800MHz FSB的处理器，处理器频率可逐MHz增加，核心电压、AGP电压、内存电压均可调，充分满足超频需求。另外，青云PX845PEV-800集成了3Com 3C910-A01 10/100网卡，并赠送一片4声道声卡。 (产品查询号:0200080081)

非一般 Tablet PC

——MSI PenNote 3100试用报告

MSI PenNote 3100仅售1000美元的秘密——通过采用与标准Tablet PC相近的配件与系统，巧妙的控制了成本。那么，这是否会造成产品功能与性能的大幅缩水呢？尤其是在没有预装Windows XP Tablet PC Edition操作系统的情况下，是否会让应用变得毫无乐趣呢？

文/图 Soccer99

IBM在宣传自己基于Intel迅驰技术的笔记本电脑时，是这样形容的：它使用户能够“体验自发现咖啡以来，工作效率的再一次飞跃”。那么微软的Tablet PC呢？它是否可以使用户“体验自发明键盘以来，操作方式的再一次飞跃”呢？如果基于现实的回答，Tablet PC手写识别系统的文字识别率和速度并不让人满意。更多的用户仍然会选择键盘，因为即使是这个现在最好的手写识别系统，也赶不上使用键盘打字的速度。不过，未来的电脑肯定会彻底抛开键盘的束缚，采用更先进的人机交流模式，比如手写输入。因此，微软和软硬件厂商们仍然会大力推广Tablet PC产品以及与之相关的概念，使其最终取得成功。

为了达成这一目标，所有生产Tablet PC的硬件厂商们都将目前的用户群定位在移动办公用户，比如市场人员、医生、保险业务员、物流配送员、快递送货员、甚至学生和教师都会喜欢用Tablet PC进行课堂教学。但令人遗憾的是，各大厂商推出的Tablet PC的售价都徘徊在2000美元上下。要知道，这些Tablet PC大多采用Pentium Ⅲ-M 866MHz处理器、128～256MB内存和20GB～40GB硬盘，而这仅相当于中低端笔记本电脑的配置。甚至厂商自己也承认，目前Tablet PC的价格的确偏高。

因此，最近微星率先推出的仅售1000美元的MSI PenNote 3100 Tablet PC，自然值得我们仔细研究。为什么这款产品的售价会如此之低？产品的功能是否会缩水？实际的应用又如何呢？请看下文。另外，顺便提醒大家，本刊今年第2期刊登的《你好，Tablet PC！——ViewSonic V1100独家试用报告》和《探寻Tablet PC秘密》中，对Tablet PC的技术和功能有着详细的介绍，有兴趣的读者不妨作为参考。

非标准的Tablet PC配置

从2000美元到1000美元，Tablet PC居然有如此之大的降幅？个中原因便是MSI PenNote 3100采用了不同于微软标准Tablet PC的配置。让我们先来看看，微软对Tablet PC软硬件平台规范的大致要求。

●处理器主频速度必须在400MHz以上

●至少有128MB容量的系统内存

●低功耗图形芯片

●必须采用主动式无线电数字转换器，具备悬空追踪功能，同时采样率要大于100次/秒

●必须舍弃对传统硬件设备和相应端口的支持

●内置的锂电池使用时间必须大于4个小时

●不能采用风扇作为散热设备

●整机重量和尺寸必须达到轻薄的标准

●必须具备高质量的音效

●必须快速地从挂起恢复到全速工作状态

●勿需重启的屏幕旋转功能

●快速底座分离功能

●Windows XP Tablet PC Edition操作系统

那么，MSI PenNote 3100在配置方面与之有哪些不同呢？

●采用压感式触摸屏

PenNote 3100并未采用电磁感应手写笔输入系统，而是采用传统的压感式触摸屏，大大降低了成本。因



此，PenNote 3100的触控分辨率和精确度要比标准Tablet PC低一些，屏幕指针也不能追踪悬空的触控笔。不过标准Tablet PC附带的触控笔都集成了信号发射器，如果丢失了触控笔就没有信号传输，自然也就无法输入数据，所以用户倒是不必担心弄丢了PenNote 3100的触控笔而无法使用该产品。

● 800×600标准分辨率

标准Tablet PC采用1024×768标准分辨率的10.4英寸液晶显示屏，而为了控制成本，PenNote 3100采用800×600标准分辨率的10.4英寸液晶显示屏。这对于已经习惯1024×768标准分辨率的用户来说，可能会造成一定的不便。这在我们后面的试用过程中证明了这一点。

●采用NVIDIA GeForce2 Go-100图形芯片

现在已经上市的Tablet PC基本上都采用微软推荐的Silicon Motion Lynx图形芯片，这是因为目前Tablet PC的定位几乎不需要3D功能很强的图形芯片，而且该图形芯片支持硬件的屏幕旋转显示，所以标准Tablet PC的面板上都有一个屏幕旋转的快捷按键。PenNote 3100没有这个快捷按键，这是因为其采用NVIDIA GeForce2 Go-100图形芯片。尽管该图形芯片不支持硬件的屏幕旋转显示，但可以通过NVIDIA的驱动程序实现屏幕旋转功能。此外，GeForce2 Go-100图形芯片不仅具有低功耗的特点，甚至还可以流畅地运行部分3D游戏。

●预装Windows XP Home Edition操作系统

众所周知，标准Tablet PC采用的Windows XP Tablet PC Edition操作系统实际上采用了Windows XP Professional的核心，再加入一些应用程序接口，以及更适合移动应用的新功能。出于成本的考虑，PenNote 3100预装了Windows XP Home Edition操作系统，因此没有提供Windows XP Tablet PC Edition附带的Microsoft Windows Journal（Windows日记本）、Microsoft Input Panel（输入面板）和Microsoft Sticky Notes（粘滞便笺）软件。

明白了吧？这就是MSI PenNote 3100仅售1000美元的秘密——通过采用与标准Tablet PC相近的配件与系统，巧妙地控制了成本。那么，这是否会造成产品功能与性能的大幅缩水呢？尤其是在没有预装Windows XP Tablet PC Edition操作系统的情况下，是否会让应用变得毫无乐趣呢？

用心的设计理念

标准Tablet PC在设计上可以分为两大类：平板式和折叠式。平板式没有键盘，操作完全依靠手写笔，可以外接键盘但不是标准配置。折叠式外形与笔记本电脑相同，液晶屏可以旋转180度再翻过来盖住键盘。



电源键、方向键和鼠标左右键设置在面板的左侧。电池状态指示灯、主机运行状态指示灯、POP键（调出运行软件的工作菜单）和快速注销登录键（Ctrl+Alt+Del组合键）则设置在面板的右侧。



1.麦克风、音频输出、红外端口、网络接口、MODEM接口、IEEE 1394、USB接口和显示输出接口等常用接口被安置在机身右侧(为了整体美观，部分接口具有塑料挡板)；2.外接电源接口和LOCK键被安置在机身左侧，避免了误操作的情况发生；3.另外，PCMCIA插槽和第2个USB接口被安置在机身顶端，方便用户插拔扩充卡或USB闪盘之类的设备。

这两种设计方案都有各自的优点和缺点，平板式手持使用方便、重量轻、体积小、成本相对较低，但是实际操作尤其是大量录入文字时显得相当费力。折叠式既可以手持使用，也可以按照使用传统笔记本电脑的方式进行操作，但是重量、体积以及成本都提升不少。


功能强大的非标配底座，零售价人民币650元。

加上底座以后，才是一个比较实际的桌面PC系统。

MSI PenNote 3100严格地来说属于平板式，Tablet PC本机采用Transmeta Crusoe TM5800 800MHz处理器和ALi M5229芯片组，配备256MB SDRAM(可升级至512MB)、2.5英寸的FUJITSU 20GB笔记本专用硬盘和56K MODEM，具备NEC USB 2.0控制器、IEEE 1394控制器和Realtek 10/100Mb网络控制器。PenNote 3100的按键和接口分布相当合理，按键安排在面板正面的左右两侧，而大部分的接口安排在机身的右侧，很方便外设产品的拔插。PenNote 3100的外形比我们之前报道的ViewSonic V1100要小上一号，和一本《微型计算机》杂志的大小差不多，重量只有1.37kg。PenNote 3100的面板设计较为时尚，屏幕周围采用银灰色的金属饰边，以及搭配金属色的塑料控制按键，显得很有质感。值得一提的是，机身周围采用了暗红色的塑料饰边，既显得活泼大方，又可防止用户手持使用时出现汗液滑手的情况。

尽管PenNote 3100定位于移动办公，不过还是提供了一套比较实际的使用解决方案——除了Tablet PC本身，还附带了一个外置式USB键盘（带触摸板）和外置式USB 2.0 CD-ROM作为这套产品的标准配件，试图将完整的PC功能提供给用户。不过必须指出，用户要想真正得到一个令人满意的桌面使用解决方案，最好另外再购买与PenNote 3100配套的底座（选购配件)。

该底座向后倾斜，将Tablet PC本机顺着底座的两边竖直放下插入连接口即可。本机可以随时从底座上取出，而用户不用担心数据是否会丢失，这符合微软规定的标准Tablet PC快速底座分离规范（Rapid hot docking)。本机与底座组合好以后，除了麦克风、音频输出接口和电源接口被底座遮挡以外，本机的其它接口和按键都可以使用。令人满意的是底座提供了多个替代/扩展接口，不仅包括麦克风、音频输出接口和电源接口，还提供3个USB接口、1个串口和1个并口。在底座的设计方面，微星考虑得比较周到，比如底座提供的3个USB接口，分别安排在底座的背后（2×USB接口）和右侧（1×USB接口)。用户可以将PenNote 3100附带的USB键盘和外置式USB 2.0 CD-ROM同底座背后的USB接口连接，而现在流行的USB闪盘则可以同底座右侧的USB接口连接。嗯，可别忘了Tablet PC本机上还提供了两个USB接口。不过请记住，用户只能同时使用4个USB设备。

显然，PenNote 3100提供的这种桌面使用解决方案，在硬件性能方面与主流台式电脑有着一定的差距，但是在应用功能方面却并不含糊。事实上，这款产品所追求的应用也许就是不久的将来我们生活的一种表现——比如躺在沙发上浏览网页、参加会议、演示讲解、或是睡觉之前看看电子书时，只需将Tablet PC本机从底座里取出既可。而写文章、玩游戏、或是看DVD影片时，就让Tablet PC本机呆在底座里好了。

实际应用的体验

操作方面，由于PenNote 3100采用压感式触摸屏和普通的触控笔，无法提供标准Tablet PC的鼠标右键定义，因此在使用触控笔的时候，必须同时操控机身面板上的鼠标右键。在手持使用时，即使PenNote 3100的体积和重量低于标准Tablet PC（1.5kg)，但还是把机器放在膝上使用更合适一些。

PenNote 3100的10.4英寸液晶显示屏采用800×600的标准分辨率，尽管并不妨碍用户使用办公软件、

浏览网页和玩游戏，但我们还是很怀念1024×768的标准分辨率。因为无论是演示文本，还是浏览网页，1024×768的标准分辨率能够提供更多的内容，而不需要用户频繁地拖动滚动条。不过，PenNote 3100可以提供最大1280×1204/32bit的显示输出，因此外接大屏幕显示设备也是一个不错的应用方案。另外，在“GeForce2 Go属性”项中可以对屏幕显示方向进行设置，尽管相对标准Tablet PC而言操作麻烦一点，但切换显示画面同样不需要重新启动系统。对于爱看电子书或者爱玩纵版飞行游戏的用户来说，屏幕以90度旋转纵向显示时可以获得极大的乐趣。

前面我们提到过，PenNote 3100预装的是Windows XP Home Edition操作系统，而非Windows XP Tablet PC Edition操作系统，这样PenNote 3100就不具备Windows XP Tablet PC Edition操作系统所整合的手写和语音识别功能。不过微星巧妙地通过附赠第三方软件使PenNote 3100仍然具备手写和语音识别功能，这个第三方软件就是蒙恬中文识别软件。此外，附赠的第三方软件还包括PC-cillin2000防病毒软件、Acrobat Reader阅读软件和Inter Video WinDVD 5.1 Channel播放软件。

蒙恬中文识别软件提供了与Microsoft Input Panel（输入面板）和Microsoft Sticky Notes（粘滞便笺）软件类似的功能，甚至还包括了英汉/汉英翻译、制作签名和朗读功能。在文字输入方面，中英文文字识别率不错，还可以输入并识别繁体中文，但仍然存在着文字输入和识别速度慢的缺点。至于另一个重要的上网应用方面，通过网际蒙恬笔功能可以进行输入网址、撰写电子邮件、文字输入和表情符号输入等操作，尽管不及键盘快速，但也足以满足用户的需求。可以说，蒙恬中文识别软件在应用方面基本上同微软为标准Tablet PC准备的三个专用软件大致相当，但毕竟无法取代这三个专用软件。比如用户就不能从PenNote 3100中得到数字墨水的应用，而数字墨水恰恰是Tablet PC采用的新技术中最重要的一项技术。

总结

为了让Tablet PC走向成功，未来的日子里肯定有更多厂商推出价格相对低廉的Tablet PC产品。MSI PenNote 3100为这些产品树立了一个可以借鉴的模式——即在应用范围不变的情况下，尽可能地控制成本。比如采用Transmeta Crusoe处理器而非多数Tablet PC采用的Pentium Ⅲ-M处理器、采用800×600标准分辨率的10.4英寸液晶显示屏而非1024×768标准分辨率、采用传统的压感式触摸屏而非电磁感应系统等，这都有效地大幅度降低了成本，而且在实际应用方面与标准Tablet PC相差无几。此外，MSI PenNote 3100还提供了一套值得信赖的移动/桌面使用解决方案，这要比单纯的平板式和折叠式Tablet PC灵活并实用得多。需要再次强调的是，要真正实现这一解决方案并达到一个用户可以接受的程度，最好配合底座一起使用。老实说，我们更希望微星能够在MSI PenNote 3100的标配中提供这一功能强大的底座，这对用户而言会更有吸引力。

我们也不得不承认，即使MSI PenNote 3100在功能和性能方面相当齐全，但无法提供数字墨水的应用是其最大的软肋。不过正式出现在市场上的产品会以Transmeta Crusoe TM5800 1GHz起跳，并加入802.11b无线功能模块，预计零售价为8999元人民币。就这个价位而言，MSI PenNote 3100是一款值得用户选择的入门级Tablet PC。

最后还得说说这款产品的电池持续供电时间。由于采用3600mAh锂电池和Transmeta Crusoe处理器，以及省电的压感式触摸屏，MSI PenNote 3100在Battery Mark 4.0.1测试的“Life Test”模式下取得了3小时24分的成绩，这是一个非常令人满意的结果。

优点：
- 实际的移动/桌面使用解决方案
- 符合中国人习惯的中文识别软件
- 电池持续供电时间强劲
- 价格便宜

缺点：
- 不具备数字墨水技术
- 液晶屏幕显示效果一般
- 触控分辨率和精确度不及标准Tablet PC

附:MSI PenNote 3100产品资料	
处理器:	Transmeta Crusoe TM5800 800MHz(样品)
操作系统:	Windows XP Home Edition
内存:	256MB SDRAM（可升级至512MB）
液晶显示屏:	10.4英寸彩色TFT LCD，800×600标准分辨率
硬盘:	FUJITSU 20GB
图形芯片:	NVIDIA GeForce2 Go-100
声卡:	AC'97
电池:	3600mAh锂电池
外形尺寸:	270mm×207mm×27mm
重量:	1.37kg
价格:	8999元

性能新高峰

——Iwill DP533工作站主板抢先体验



Xeon，一个Intel工作站/服务器处理器的型号名称，已经被越来越多的人所熟悉，它的性能表现稳定，兼容性优越，这便是为什么现在的Intel已经霸占了绝大部分中小企业级工作站/服务器领域的主要原因。随着Intel双通道DDR内存带宽解决方案的出台，如今DDR工作站/服务器平台用户同样能享受到以前只有高端RDRAM才能提供的内存带宽优势。而验证这一事实的，便是Intel E7505主板芯片组。

文/图 乌 云 YoYo

一、Xeon工作站主板改朝换代



为了让大家更细致地了解E7505，我们首先要提一下Intel Xeon（至强）处理器平台的发展历史。Xeon处理器与其同时代的桌面处理器本属于一个系列的产品，在处理器核心方面，Xeon与桌面产品差异不大，但在封装结构、二级缓存容量方面则有其特点。另一方面，工作站/服务器用户在系统整体性能方面有能承担高负荷、长时间工作和具备高性能三大要求，而普通台式电脑受到应用环境的影响和成本的限制，所以在这三个方面的考虑就相对没有那么严格。进入Pentium 4时代，Xeon开始转而使用新的核心，其体系结构与原先基于Pentium Ⅲ的Tualatin核心完全不同，于是，新的芯片组产品也就应运而生了。先期投入使用的是i850芯片组，它支持双通道PC800 RDRAM，内存带宽高达3.2GB/s，关于它的介绍已经很多，这里笔者就不作说明。i850用来作为工作站芯片组产品只不过是一个权宜之计，因为它并不支持多路Xeon处理器，只支持桌面级Pentium 4处理器，这样的工作站显然不能满足用户的需要，所以当专门用于支持多路Xeon处理器的i860芯片组推出后，i850芯片组就如昙花一现般消失了。



Intel基于Pentium 4架构的Xeon处理器

i860芯片组采用了与i850芯片组类似的结构，由82860 MCH和82801BA ICH2构成，其MCH提供了MRH-R功能，可以在2GB RDRAM之外再通过82803AA芯片扩展支持更多内存。另一方面，它还提供了82850 MCH不支持的82806AA扩展芯片支持，这颗芯片可以用于扩展出两个PCI 64bit接口。从功能和规格上说，i860要比i850多很多，而且都是工作站主板急需的功能。但是，i860芯片组并非完美无缺，事实上它作为工作站主板芯片组仍然有相当多的问题。首先是i860设计中针对的是400MHz FSB（前端总线）的Xeon，随着533MHz FSB Xeon的发布，i860不得不超频工作来满足应用的需求。更重要的是，i860只能提供3.2GB/s的内存带宽，也就是双通道PC800内存支持，但随着533MHz FSB Xeon的来临，处理器的内存带宽需求提高到了4.3GB/s，而i860所提供的3.2GB/s内存带宽显然不能满足需求。其次，随着Intel与Rambus公司在内存协议上的终结，将i860芯片组继续修修补补以提供对更高规格PC1066 RDRAM的支持显得毫无必要，更何况RDRAM成本昂贵的状况在经历了数年之后仍然没有改观，而Intel已经整合进Xeon的HyperThreading（超线程）技术也得不到i860芯片组的支持。所有的一切，都促使了Intel Xeon工作站主板的改朝换代。

什么是工作站级主板：“工作站”是一种概念上的定义，它意味着更专业的应用。工作站级主板是面向专业应用的主板（当然应用于普通家用也未尝不可，只要你愿意付那个价钱），这些应用包括3D图形处理、视频流编辑加工等，这类系统也可以担当数据库、文件或者WEB服务器等高负荷中枢的重任。工作站级主板强调的是卓越的性能和稳定性，因此其技术含量较高、做工精良、用料考究，同时也具有不菲的价格。

Intel 高端 PC / 工作站主板芯片组一览

芯片组型号	i850	i860	E7205	E7505
针对市场	高性能 PC	工作站	入门级工作站	工作站
ICH芯片	82801BA(ICH2)	82801BA(ICH2)	82801DB(ICH4)	82801DB(ICH4)
64bit PCI控制器	不支持	82806AA(P64-H)	不支持	82870P2(P64-H2)
PCI 支持模式	N/A	2个66MHz PCI或者4个33MHz PCI	N/A	3个66MHz PCI或PCI-X 2.0控制器
处理器支持	Pentium 4	Xeon DP	Pentium 4	Xeon DP
前端总线频率	400MHz	400MHz	533MHz	533MHz
内存种类	双通道 RDRAM	双通道 RDRAM	双通道DDR SDRAM	双通道DDR SDRAM
最大内存规格	PC800	PC800	DDR266	DDR266
最大内存容量	2GB	2GB,扩充后4GB	4GB	16GB
Registered/ECC	NA/Yes	NA/Yes	No/Yes	Yes/Yes
物理内存槽	2~4 RIMMs	2~4 RIMMs	2~4 DIMMs	2~6 DIMMs
AGP 规格	AGP 4X	AGP 4X	AGP 8X	AGP 8X
HyperThreading	不支持	不支持	支持	支持

针对i860的种种缺陷，Intel开发了新的工作站主板芯片组，这就是E7505。率先将E7505投入国内市场的厂商是著名品牌Iwill（艾威）。让我们一起来掀起Iwill DP533主板的盖头，瞧一瞧E7505芯片组究竟有什么特色。

二、Iwill DP533，掀起你的盖头来

Iwill DP533是一款基于Intel E7505芯片组的工作站级主板，是Iwill一系列E7505主板的基本型，除了DP533外，Iwill还有DP533-S和DPL533，其中DP533-S增加了对SCSI的支持，而DPL533则取消了对IEEE 1394支持。



Iwill DP533系统全家福

● 支持双533MHz FSB Xeon处理器

Intel Xeon处理器可分为Xeon DP和Xeon MP两种类别，前者只支持双CPU并行工作，而后者则支持多CPU并行工作。目前Xeon处理器使用的是Prestonia核心，其基本结构与Pentium 4 Northwood核心相同，同样具有12KB＋8KB的一级缓存和512KB二级缓存（据说也有1MB二级缓存的版本），分为400MHz和533MHz两种前端总线。而DP533提供了对400/533MHz两种前端总线双Xeon处理器的支持，最高支持主频为3.06GHz。

● 双通道DDR266支持

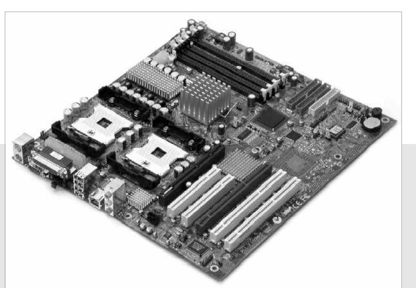
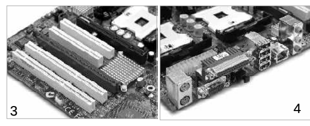
双通道DDR内存支持是E7505与过去Xeon工作站主板的最大区别之处。毋庸置疑，RDRAM有其无可比拟的技术优势，但是RDRAM也存在很大问题。过去Intel一直坚持双通道RDRAM作为其高端桌面、工作站产品的标准配备。但是，正如我们在第一部分中提到的那样，使用RDRAM的i860最大只能提供3.2GB/s的内存带宽，而533MHz FSB的Xeon需要4.2GB/s的内存带宽，E7505所提供的双通道DDR266内存功能刚好能满足这4.2GB/s的带宽需求。

另一方面，在服务器/工作站应用中，系统对内存容量的需求往往以GB计算。i860主板在标准状态下只能达到2GB，扩充插槽后最大也只有4GB，而E7505最大可以支持16GB的DDR266内存。即便因为DP533受到EATX板型设计的限制，只设计了4个DIMM插槽，也仍然能提供8GB内存支持，大大高于i860系统。更何况DDR内存本身价格极为低廉，只需花费2GB RDRAM内存的费用即可让DP533获得极限8GB容量的DDR内存。此外，RDRAM的发热也是有目共睹的，对于服务器/工作站来说，长时间开机RDRAM会很烫手，整个系统的稳定性难以保证（尤其是在环境比较恶劣的情况下），而DDR内存工作时的热量几乎可以忽略。

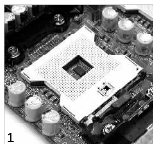
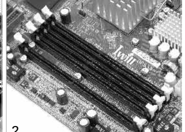
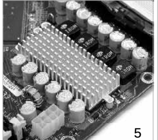
● 3条独立的PCI-X插槽

DP533提供了3个PCI-X和2个PCI 32插槽。所有的PCI插槽均由主板集成的82870P2（P64H2）芯片提供支持，其中3个PCI-X插槽均为独立通道，红色的为PCI-X 64bit 133MHz，另两根白色的为PCI-X 64bit 100MHz，分别可以达到1GB/s和800MB/s的传输速率。由于P64H2芯片直接与MCH连接，所以避开了MCH和ICH（俗称南北桥）之间266MB/s的带宽瓶颈。

值得注意的是，E7505芯片组在这方面提供的支持超过了以往任何一款工作站芯片组。i860通过P64H芯

基于Intel E7505芯片组的Iwill DP533
1. 支持3.06GHz双Socket 603/604架构Xeon处理器
2. 支持双通道DDR266内存，最大内存容量8GB
3. 提供对100MHz/133MHz PCI-X 64bit和AGP Pro接口的支持
4. 提供千兆以太网以及丰富的扩展接口
5. 电路设计非常工整
6. 与DP533搭配的470W HEC电源


片支持2个66MHz PCI 64bit插槽，带宽为512MB/s；而同档次的AMD 760MPX（支持Athlon MP处理器）也仅支持2个66MHz PCI 64bit插槽。这意味着用户可以在Iwill DP533上使用包括千兆以太网卡、Ultra SCSI-320硬盘RAID卡等在内的超高速数据交换设备，而不必担心PCI总线的瓶颈问题。因此，我们认为DP533非常适合于文件服务器或流媒体工作站方面的应用。

●专业的AGP 8X/Pro

E7505提供的AGP 8X在DP533上得到了升华，成为了更加专业的AGP Pro接口。AGP Pro最大的特色在于增加了一排电源接口，以便能为显卡提供更高的功率支持（如AGP Pro 50和Pro 110两种规范分别可以提供50W和110W输出功能）。目前，AGP Pro大量应用于工作站级专业显卡上，例如ATI推出的FireGL系列就有很多使用了AGP Pro接口。

●千兆以太网卡

除了AGP Pro以外，DP533另一个值得称道的设计就是集成Gigabit Lan（千兆以太网卡）。依靠整合的Intel 82540EM千兆以太网控制芯片，DP533能提供10/100/1000Mbps网络支持。到目前为止，已经有很多主板厂商在Intel发布的E7205主板芯片组产品上加装了千兆以太网功能，但是这个功能目前普通家庭用户很难派上用处，在缺乏合格网线和千兆交换机的情况下，最多只能作为100Mbps网卡使用。但是对于专业的工作站用户来说，通过千兆网卡传输大量数据可以大幅度节省时间，提高工作效率。

●丰富的扩展接口

DP533提供了丰富的扩展接口，除了必备的PS/2、LPT、COM口外，还包括4个USB 2.0、3个音频、1个光纤SPDIF和1个网络唤醒2.0版接口，另外用户还可以通过外接连线来获得额外的2个USB 2.0和2个IEEE 1394接口。如果将DP533作为多媒体视频工作站使用，这些接口都将会派上用场。

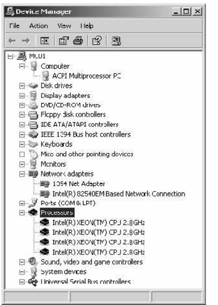
●庞大的板型和惊人的电源

这里不得不提的是DP533那庞大的板型和惊人的电源结构。DP533属于EATX板型，也就是扩展ATX主板规格，长宽为305mm×330mm，纵向长度比横向宽度更长，普通的机箱根本无法容纳，须使用专门的EATX服务器机箱。另外，DP533使用的电源规格也很特殊，必须使用460W以上的EPS 12V电源，这种电源虽然也有所谓的规范，但实际上每款主板都会有与之匹配的电源型号，在使用时一定要多加小心，否则有烧毁主板或电源的可能。



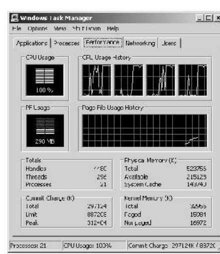
三、双通道 DDR 工作站性能初体验

在使用这套系统时，必须注意的是应该安装Windows 2000 Server或者Windows XP Professional。Windows 2000 Professional目前只能支持双CPU，而Windows XP Home则不支持多CPU。当然，使用Linux也是一个不错的方案，目前已经有越来越多的工作站开始使用这种廉价而且稳定的系统了。



Windows XP Professional中的双Xeon处理器

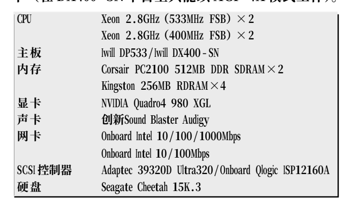
其实我们前面故意忽略了一点，那就是Xeon(Prestonia)处理器是具有Intel HyperThreading技术的处理器，在操作系统提供支持的前提下，两颗Xeon可以被划分为4个逻辑处理器使用。



双处理器渲染时的系统负载监测

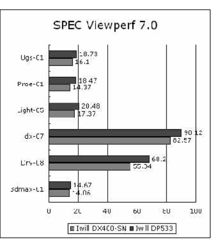
在CineBench 2003的测试中，我们可以清楚地看到多处理器和超线程技术带来的性能提升。在完成同一幅画面的渲染过程中，单处理器（关闭超线程）共花了2分10秒，而双处理器（4颗逻辑处理器）只花了1分01秒。在双处理器的渲染过程中，程序将画面分为了4个部分分别交由4颗逻辑处理器进行渲染，而率先完成渲染工作的逻辑处理器将继续为其它处理器分担工作，整体进程大大加快。

为了比较E7505主板（双通道DDR平台）和i860主板（双通道RDRAM平台）的性能差异，我们使用Iwill的DX400-SN主板搭建了另外一套参考测试平台，采用主频相同、前端总线速度不同的Xeon处理器，以及容量相等的内存和同一块Quadro4 980 XGL专业显卡（在DX400-SN平台上只能以AGP 4X模式工作）。

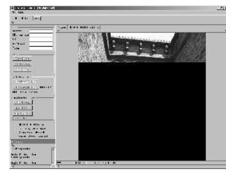


CPU	Xeon 2.8GHz（533MHz FSB）×2
	Xeon 2.8GHz（400MHz FSB）×2
主板	Iwill DP533/Iwill DX400-SN
内存	Corsair PC2100 512MB DDR SDRAM×2
	Kingston 256MB RDRAM×4
显卡	NVIDIA Quadro4 980 XGL
声卡	创新Sound Blaster Audigy
网卡	Onboard Intel 10/100/1000Mbps
	Onboard Intel 10/100Mbps
SCSI控制器	Adaptec 39320D Ultra320/Onboard Qlogic ISP12160A
硬盘	Seagate Cheetah 15K.3

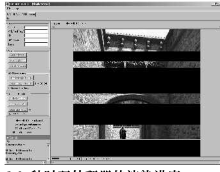
SPEC Viewperf 7.0是一套整合了一系列专业工作站图形处理程序操作模拟的指针性测试软件，这个测试软件中的测试项目来自以下专业图像处理程序：3D Studio Max、Design Review、IBM Visualization Data Explorer、Lightscape Visualization System、Pro/Engineer和Unigraphics。其中3D Studio Max是我们耳熟能详的3D建模、渲染工具，而Lightscape Visualization System则是一个专业的光影转换效果软件，其它如Pro/Engineer、Unigraphics等，



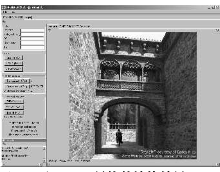
SPEC Viewperf 7.0测试成绩（数值越大越好）



30秒时单颗处理器的渲染进度

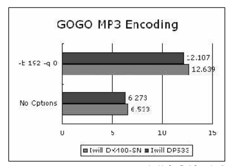


30秒时双处理器的渲染进度



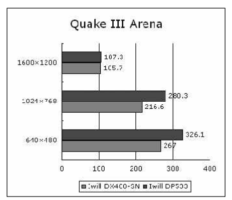
CineBench 2003最终的渲染结果

都是基于OpenGL API的3D图像处理工具。在这项测试中我们可以看到，拥有更高内存带宽和AGP 8X的DP533占据了绝对优势。



GOGO MP3 Encoder测试成绩（时间越短越好）

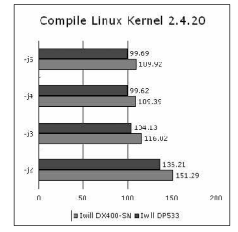
MP3编码软件是SMP（多处理器并行）测试项目中一个特殊的组成部分，绝大多数MP3编码软件都不支持多处理器应用，而这里我们选用的GOGO MP3 Encoder软件是一个能支持SMP操作的程序。此测试中，DP533仍然保持了领先，尽管提升幅度不大（约5%左右），但已经能显现出533MHz FSB和4.2GB/s内存带宽的优势。



Quake III测试成绩（帧数越高越好）

Quake III测试中，低分辨率下（如640×480）系统性能受到处理器和内存带宽的双重制约，双通道DDR搭配下的533MHz前端总线Xeon获得了300fps以上的成绩，而DX400-SN平台则落后了大约20%。不过Quake III并不支持Xeon的超线程技术，否则前者性能应该还有一定提升。

最后一项测试主要针对的是Linux下的运算性能，对Linux的2.4.20核心进行编译的结果显示，无论编辑操作加上何种后缀指令，测试结果都不会发生明显变化，DP533凭借更快的前端总线和更大的内存带宽获得了绝对的性能优势。



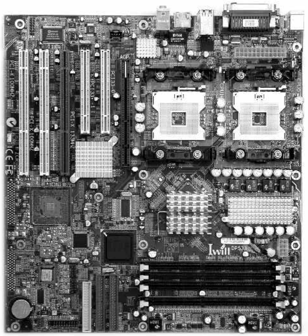
Compile Linux Kernel 2.4.20测试结果（时间越短越好）

测试小结：从整体测试成绩来看，E7505凭借着对533MHz FSB、AGP 8X以及双通道DDR266（4.2GB/s带宽）等先进技术的支持，一举击败了更为昂贵的i860平台，成为了Intel工作站级主板芯片组中的新王者。这不仅标志着Intel由RDRAM向DDR全面转型的成功，更意味着用户可以用更低廉的价格买到性能更优异的工作站级产品。

值得说明的是，由于应用领域的不同，双Xeon组建的系统的性能并不能牵强地和单处理器系统相提并论，因此测试中我们并没有过多地强调E7505平台和当今最强的PC平台（如基于Athlon XP 3000+/nForce2或Pentium 4 3.06GHz/i865）之间的性能差异。事实上，双处理器只有在进行多任务、复杂而烦琐计算的时候，才能体现其优越性。而对于普通DIYer（即便是非常发烧的那种）而言，用处可谓甚微。在很多时候，双Xeon的性能恐怕还不敌同频率的Pentium 4，毕竟系统让两颗处理器去分担任务是需要时间的。

四、写在最后

E7505并不是Intel第一款使用双通道DDR的主板芯片组，过去发布的E7500已经提供了双通道DDR200内存支持。从技术上说，E7505只是E7500的衍生版，但是E7505是Intel第一次在工作站级别产品上使用双通道DDR266内存，这意味着Intel正式抛弃了对RDRAM的依赖。面对双通道DDR的高内存带宽和低廉的价格，Intel没有任何理由加以拒绝。而面对Iwill DP533完整的功能设计和强大的性能，有多少工作站用户能拒绝它的魅力呢？



Iwill DP533具有三个PCI-X插槽、6个USB 2.0、两个IEEE 1394、一个AGP Pro和一个千兆以太网接口，可以满足从流媒体处理工作到3D建模、渲染等多种工作站应用，也可以满足文件服务器、Web服务器等一些入门级服务器的应用。(媒体报价：6288元)



延续梦幻

——Thermaltake Xaser Ⅲ机箱

如果您还记得本刊去年刊载那篇名为《我的‘梦中情人’—— Thermaltake Xaser Ⅱ机箱》的文章，就不会对Thermaltake新推出的Xaser Ⅲ感到陌生。毋庸置疑，Xaser Ⅲ就是Xaser Ⅱ的延续，但它却不仅仅只是一个延续，因为除了具备科学的设计外，在Xaser Ⅲ的身上您还能体验到更多专业的气质。

文/图 YoYo

品牌机为什么讨人喜欢？很大程度上得益于它讨好的外观。那么兼容机能不能获得和品牌机一样好看的外观呢？这或许是很多DIYer一直想探寻的问题，不过很遗憾，答案很可能是NO！因为兼容机毕竟是拼凑的机器，它在机箱、显示器、鼠标、键盘等部件的设计上并不具备品牌机一体化设计的优势，所以其外形也注定不会像品牌机那样可爱。但是，这并不代表糟糕的外观就会成为兼容机永恒的诟病，恰恰相反，从兼容机的发展趋势来看，未来兼容机会逐步走向更专业的DIY市场（这和专业音响的走向是一致的），而其外观也会越来越专业和凸现个性。看看Thermaltake（曜越科技，简称Tt）新推出的Xaser Ⅲ机箱，你就会体验到这种另类的美感。如果你要问我Xaser Ⅲ机箱到底专业在哪里，简单的回答是：它的设计师想到了一些别人没有想到的东西。

一、神秘的“X射线激射器”Ⅲ代

“Xaser”从字面上理解是“X射线激射器”的意思，不过这里你可千万别把Xaser机箱和X射线联系起来，之所以采用Xaser作为该系列机箱的名称，或许是因为设计者认为Xaser系列机箱能产生一种视觉上的辐射，这种辐射具有强烈的“穿透力”和“杀伤力”，让人不禁为之动心。

和Xaser Ⅱ一样，Xaser Ⅲ也是一个系列产品的总称，它分为Aluminum（铝/银色）、Black（黑色）、Blue（蓝色）三个子系列，每个子系列又根据不同的侧板分为不同的型号。其中，Aluminum系列产品最为昂贵（参考售价1888元），因为它采用当前比较流行的铝合金材料制成，重量要轻许多（10.5kg～8.5kg，这对普通机箱来说已经不算轻了）。而Black和Blue系列则采用了传统的1.0mm厚SECC（冷镀锌）钢板制成（参考售价1588元），机身强度更高，当然重量也达到了前所未有的17kg～19kg和15.5kg～17kg，足见其用料扎实。从整体而言，Xaser Ⅲ延续了以往Xaser Ⅱ的特色，即采用高大的机架，搭配上透明的侧板，再饰以金属的个性化面板，给人魁梧而冷酷的感觉。

下面我们将为你展示Xaser Ⅲ Aluminum系列中最轻巧、也是最便宜的一个型号V2000A（图1）。它本身不带电源（选配件），整体以亮银色为主调，重量约为8.5kg，尺寸为53cm×20.5cm×52cm（长×宽×高）。其个头要比普通ATX机箱高出很大一截，倘若将其摆在桌面上，气势绝对非同一般，但是占用较大桌面空间也是必然。由此便可看出，Xaser Ⅲ系列机箱并不适合于一般的家庭用户，它是为那些年轻而个性的电脑发烧友们准备的。



图1 Xaser Ⅲ Aluminum（铝）系列中最轻巧、也是最便宜的V2000A型机箱。（参考售价1888元）

二、外形“冷酷”到底

说到机箱，恐怕最吸引你的地方还是外观，那我们就从这款型号为V2000A的Xaser Ⅲ Aluminum系列机箱的外观说起吧！

首先，V2000A的左侧盖板为部分透明设计，即采用透明的压克力板（Acrylics，俗称有机玻璃）与铝合金板相结合，既保证了盖板具有一定的强度和韧性，又体现了时下流行的透明机箱特色，用户可以很清晰地看到机箱内主要配件的工作情况。另外，盖板上还“印”（估计是制板时一次成形压出来的）有醒目的“Thermaltake”标志，旁边还留有一些通风的小孔，整体感觉美观而精致（图2）。

与Xaser Ⅱ系列不同，V2000A这次并没有在左侧的盖板上装置散热风扇，而是将其移到机箱内一块附加的挡板上（图3），并将风扇的数量从原先的一个增加到两个。此外，前置音频/USB/IEEE 1394接口也没有像以往一样安置在面板上，而是放到了机箱顶部，平时不使用时可用挡板盖住，以保证美观和不会沾染灰尘（图4）。

V2000A的面板显然是在Xaser Ⅱ系列的基础上重新设计过的：其暗红色的底色与亮银色的主调搭配得非常协调；以往的“X”形状金属挡板被拉长，贯穿了整个面板（看起来有点像一把扳手）；而代表着Xaser的“X”标志依旧醒目地印在面板的正中央，个性味十足……不过这些并不是Xaser Ⅲ系列机箱视觉的重点，和Xaser Ⅱ相比起来，Xaser Ⅲ在外观设计上最大的出彩之处，便是在面板上增设了ELED（增强LED），让面板下方那个竖着的“Thermaltake”标志在开机后能发出淡蓝色的光（图5），将V2000A装点得格外惹眼！

多功能HardCano装置是Xaser Ⅲ机箱另一个非常重要的特色（图6）。它允许使用者独立调节机箱内部4组风扇的转速，以便在散热效能与工作噪音之间选择最好的平衡点；而内建的测温器不单可实时监控系统温度，同时还支持报警功能及记忆设定功能，可在温度超出警戒线后及时提示使用者，确保系统运行的稳定性。在实际的使用中我们发现，即便将4个调速器旋钮拧到最大，机箱内风扇的噪音也非常之小。其原因在于V2000A内置的7个散热风扇均采用80mm × 80mm × 25mm的超静音风扇，它们工作时的最大噪音仅为30dBA。不过这个HardCano装置似乎还需改进：其一，在将调速器拧到最小的时候，风扇依旧维持一定转速（不能停转），这或许会让某些DIYer觉得在冬天会消耗掉一些不必要的电力；其二，旋钮在转动过程中手感比较生涩，这与V2000A近2000元的售价明显不“般配”。

安全性方面，V2000A的面板上设有机械钥匙锁定装置，以确保机内设备的安全。不过与众不同的是，这个锁定装置的安全等级大致可分为三级（通过旋转钥匙的角度而定）：第一级是最高安全级，整个面板彻底被锁死，谁也不能碰你的机器，连开机和复位都办不到，因为这两个按键也安置在面板之内；第二级是普



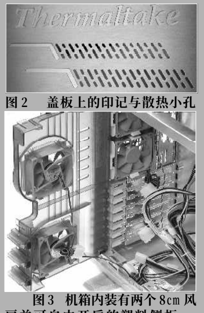



图2　盖板上的印记与散热小孔

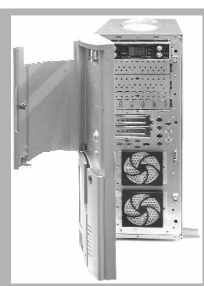
图3　机箱内装有两个8cm风扇并可自由开启的塑料侧板


图4　比较特别的顶置音频/USB/IEEE 1394接口



图5　会发光的“Thermaltake”标志


图6　你可自由设定这4组风扇调速器，并将温度探头安放在机箱的任意位置。



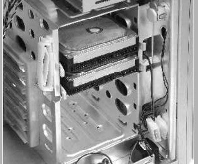


图8 旋转90°的硬盘托架，最多可以安置6个IDE设备。

图7 独特的“全金属”面板结构（仅基座部分为塑料）





图9 设计简单但非常实用的塑料卡条



图10 侧面盖板开启检测装置

通安全级，用户可以开启扩展舱面板，启动计算机并使用里面的设备，如放入光盘、插入软盘等；第三级是最低安全等级，也就是不具安全性，用户可以将整个面板彻底打开（图7），解除侧板的锁定，安装/卸载扩展舱里面的设备。如此独特的面板结构，的确让人感觉非常的特别。

三、内在设计可圈可点

毋庸置疑，Xaser Ⅲ的内在设计同样是非常优秀和夸张的，用比较恰如其分的话来形容，那就是不惜成本。V2000A机箱内部非常宽大，足以容纳30.5cm×33cm的Extend ATX工作站/服务器主板。其基板采用厚实的铝合金材料制成，上面还冲压出一些筋肋，以增加强度。机箱内所有裸露的金属部分的边和角都做了卷边和圆滑设计，以避免划伤用户。另外，所有的走线也都设计得非常规整，并有专门的卡座予以固定。

值得一提的是，在去年，我们曾经对Xaser Ⅱ的硬盘架设计提出过置疑，由于它留有的空间不够，因此造成在安装散热风扇后，硬盘会掉很长一截“尾巴”在硬盘架的外面，可能会影响到主板上安置的设备。但是，如果单纯将硬盘架长度增加，势必需要增加整个机箱的长度，这会增加一大笔成本。如何两全其美呢？Xaser Ⅲ的设计者想到了一个反传统的解决方案，那便是将硬盘架转向90°，让硬盘接口部分向外（图8）。这样不但可以利于硬盘的装卸和IDE/电源线的插接，还能节省空间，散热风扇也能得到很好的安置。

V2000A机箱内提供了很多用于固定3.25/5.25英寸设备的塑料卡条，每个卡条上有3～4个定位销（3.25英寸的有3个，5.25英寸的有4个）。使用时，用户只需先将这些定位销对应地插入设备两边的螺孔中，接着将设备连同卡条一起滑入托架，待滑入一定深度后便能自动加以锁定（图9）；而卸载这些设备时，也只需按住设备两边的卡条，轻松拉出即可，完全免去了拧螺钉的麻烦。

除此之外，Xaser Ⅲ机箱的背板上还增加了一个特别的装置——盖板开启检测器（图10）。这个装置其实就是一个很简单的“按钮”，当机箱侧盖盖住时，按钮被“按下”，打开后，则被“还原”（弹起）。它只在与具有机箱开启检测功能的主板配合使用时，才能发挥功效，即当主板检测到机箱盖被打开时会发出报警通知管理员，不过对于普通DIYer而言，此功能似乎意义不大。

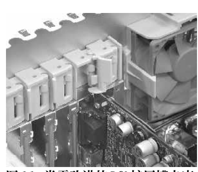
散热方面，V2000A机箱内史无前例地使用了7个8cm直径的风扇（比Xaser Ⅱ还多出2个），分别装置在面板下方（×2，往机箱内吹）、机箱侧面（×2，往机箱内吹）、机箱后方（×2，往机箱外吹）和机箱顶部（×1，往机箱外吹）。测试时，我们将Iwill DP533

双Xeon处理器系统（见本期相关介绍）安装在V2000A机箱之内，关闭机箱侧板，将7个风扇的转速调节至1/2，并保持系统满负荷工作2小时，此时机箱内温度依旧没有超过28℃（室温20℃左右）。由此可以看出，Xaser Ⅲ机箱的散热工作是做得很到位的，它足以满足超频狂人乃至一些高端工作站用户的需要。

四、安装过程过把瘾

不得不承认的是，V2000A机箱的安装过程要比普通机箱复杂一些，因为它涉及了太多的连线和插头，诸如风扇电源、HardCano装置连线、ELED连线、扩展USB/IEEE 1394接口等。而且它的某些设计也较为特别，像硬盘/光驱的免螺钉安装方式、独特的PCI扩展槽卡座等等，初次接触它的用户会有点不知从何下手的感觉。不过对于DIYer而言，偏偏是越复杂、越弄不懂的东西越觉得好玩。面对这样一款个性味十足、安装又比较特别的机箱，不亲自实践和研究一下，实在是一种遗憾。

不过这里有一个令我们既欣喜又遗憾的地方——Xaser Ⅲ独特的PCI扩展槽卡座设计，该设计允许用户在操作时，只需将卡座上的一个拨片往外一拨，然后轻轻提起，即可解除对PCI设备挡板的固定；反之，即可压紧挡板，达到固定PCI设备的目的。这个设计免去了用户在安装PCI设备时需要用螺钉去固定挡板的麻烦，不过也存在一个Bug，那便是当PCI设备的PCB板高于金属挡板的时候，就会出现拨片被PCB板阻挡的情况（图11），用户根本无法拨动它，更谈不上固定PCI设备了。


图11 尚需改进的PCI扩展槽卡座

五、发烧友眼里完美的机箱

谁也不能否认，Xaser Ⅲ是一款非常优秀且专业的机箱，它在外形、结构和安装方式等方面都有着其独特的创新，是一款个性味十足的机箱。但是，它并不是一款完美的机箱。首先，其窗口式的侧面盖板肯定过不了EMC(电磁兼容)认证，长期在电脑前工作的人一定不会用它；其次，它体积庞大，空间狭小的用户也无法使用；第三，它扩展能力超强，功能丰富，但安装过程较为复杂，对于普通DIY用户而言有点大材小用的感觉；加之它高昂的售价还会吓跑一大群爱慕者，最后剩下来的，便只有那些非常热衷于DIY的超级发烧友了。在他们眼里，或许只有Xaser Ⅲ这样的机箱才能满足他们发烧的需要，才能配得上他们那与众不同的个性。





显卡横向评测

为了进一步丰富中高端产品线，用以争夺DirectX 9图形芯片市场，NVIDIA开发出代号NV34的新型GPU，这便是我们此次评测的主角——GeForce FX 5200。与GeForce FX 5800刚上市情形不同的是，由于价格适中，适合主流消费者，不少显卡厂商都在第一时间推出了基于这种新型GPU的产品。微型计算机评测室抢先进行了GeForce FX 5200横向评测，相信你一定会感兴趣。

文／图 微型计算机评测室

GeForce FX 5800的出现，不仅使NVIDIA重返性能至尊宝座，更深层次的意义在于揭开了GeForce FX时代的序幕，标志着NVIDIA终于与ATI在DirectX 7、DirectX 8以及崭新的DirectX 9领域全面开战。但基于NV30的GeForce FX 5800与GeForce FX 5800 Ultra GPU不仅价格昂贵，并且必须搭配频率极高的DDR2显存，导致整体成本颇高，售价仅能被少数高级游戏发烧友接受。为改变中档DirectX 9图形芯片市场被ATI Radeon 9500系列独揽的局面，NVIDIA的第二次反击计划终于出台，开发代号为NV31和NV34的新型GPU已于4月中旬上市，前者针对中高端DirectX 9图形市场，正式产品被命名为GeForce FX 5600和GeForce FX 5600 Ultra，直接竞争对手为ATI Radeon 9500和Radeon 9500 Pro；后者是首款定位于低端市场的DirectX 9 GPU，正式产品被命名为GeForce FX 5200和GeForce FX 5200 Ultra。由于Radeon 9000/9100/9200系列还停留在DirectX 8阶段，因此在低端市场中ATI暂时没有与GeForce FX 5200系列相当的DirectX 9产品线。由于NV31和NV34的出现，NVIDIA全新的DirectX 9产品线已经正式形成——GeForce FX 5800系列针对高端市场、GeForce FX 5600系列针对中高端市场、GeForce FX 5200系列针对低端主流市场，并且随着第三方厂商对产品的进一步细分以及日后NV35的加入，GeForce FX家族的触手势必将伸向市场的每个角落。

廉价的DirectX 9显卡

现在我们可以确定，NVIDIA在GDC 2003（Game Developers Conference，游戏开发者论坛）上公布的“79美元的DirectX 9显卡”便是定位于低价市场的GeForce FX 5200，它的出现使我们抛弃了GeForce FX系列必属高价产品的观点，它将是第一款人人都买得起的GeForce FX显卡，DirectX 9时代也将因此加快普及的步伐，这就是显卡厂商、游戏厂商以及用户都非常关注GeForce FX 5200的原因，因此它也成为我们这次评测的主角。

NVIDIA表示，GeForce FX 5200系列将取代目前GeForce4 MX系列（NV17/18）对应的市场空间，GeForce4 MX系列由于仅支持Vertex Shader 1.1与根本不支持Pixel Shader，无法应付今年层出不穷的DirectX 8和DirectX 9游戏，而GeForce FX 5200系列已具备Vertex Shader 2.0+和Pixel Shader 2.0+等DirectX 9特征，保证了新游戏的正常运行与特效实现。由于定位于低端市场，GeForce FX 5200系列的成本必须加以控制，虽然同属CineFX体系，但GeForce FX 5200系列并不具备NV30/31中的Intellisample技术，去掉了色彩缓存压缩、Z缓存压缩以及诸如6XS、8XS等高级抗锯齿模式的支持，同时渲染流水线被精简为4组，仅为GeForce FX 5800系列的一半，这便是GeForce FX 5200系列晶体管数量仅为4700万的主要原因（GeForce FX 5800晶体管数量为1.25亿），但GeForce FX 5200系列却因此可以沿用技术成熟的0.15μm制造工艺，并且在GPU内部整合了一个为DVI数字接口设计的综合TMSD传送器，不必外加专用控制芯片便可连接DVI数字接口显示器。此外GeForce FX 5200的工作频率并不算高，核心／显存频率为270／400MHz，GeForce FX 5200 Ultra也不过325/650MHz，也正

因此不必搭配价格昂贵的DDR2显存，普通TSOP或MicroBGA显存即可满足要求。由于频率较低，NVIDIA表示GeForce FX 5200（非Ultra版）可以采用6层甚至4层PCB。不难看出，NVIDIA通过各种方式尽可能地控制住了GeForce FX 5200的成本，并且因此使其在性能上与GeForce FX 5800/5600保持应有的差距。

GeForce FX 5200由于支持DirectX 9，可以运行完整的3DMark03测试程序，但由于渲染流水线被精简至GeForce FX 5800的一半，填充率有大幅下降。尽管如此，GeForce FX 5200的实测多贴图填充率仍然距标称的1000 MTexels/s有不小差距，甚至比GeForce4 MX 440-8X还差。在DirectX 8性能测试中，即便是老款GeForce3 Ti 500也将GeForce FX 5200远远甩在后面。整体而言，GeForce FX 5200的性能处于GeForce4 MX 440-8X与Radeon 9000这一层次，没有实力对时下的中高端产品产生任何威胁。或许你对GeForce FX 5200非常失望——DirectX 8性能不佳，新兴的DirectX 9游戏又不会在这样的入门级显卡上流畅运行。但请不要忘记，GeForce FX 5200面向的是准备选择GeForce4 MX系列的用户，这类用户看中的往往是价格和功能，而不是性能。我们可以把GeForce FX 5200看作是支持DirectX 9、性能更高的GeForce4 MX，如果价格能调整至后者的水平，其市场接受程度一定非常高。

GeForce FX 5200现已全面上市

NVIDIA的公版刚刚发布，各个厂商的GeForce FX 5200显卡便如雨后春笋般出现在各地市场，产品上市的速度快得让人吃惊，这与很多中高端产品上市之初有价无货的情形形成了巨大的反差。其实这种现象很好理解，首先，采用0.15μm制造工艺的GeForce FX 5200 GPU利用原有设备即可满足大批量、低成本的生产需求；其次采用TSOP封装的DDR SDRAM显存颗粒货源充足、价格便宜，同时6层或4层PCB制造技术成熟、成本低，即便规模不大、技术实力不强的显卡厂商也能够利用现有资源迅速量产GeForce FX 5200显卡；最后由于NVIDIA的市场政策引导、产品线调整，GeForce FX 5200今后势必成为拥有最广泛用户的低价位市场中的主要产品之一。以上三点导致显卡厂商看好GeForce FX 5200的前景，争先恐后地加入利润相对较高的新产品竞争之中。

选购注意事项

有一点需要引起大家特别重视，NVIDIA对第三方厂商生产GeForce FX 5200显卡的要求十分宽松，允许厂商根据市场需求和成本自行决定显卡规格，例如显存颗粒可以根据性能要求自行搭配，这意味着既会出现显存速度较快的产品，也会出现显存速度较慢的产品；既会有128MB显存容量的产品，也会有64MB显存容量的

表：GeForce FX 5200性能测试

产品型号	GeForce FX 5800 Ultra	Radeon 9700 Pro	GeForce4 Ti 4800	GeForce FX 5200	GeForce4 MX 440-8X	GeForce3 Ti 500	Radeon 9100	Radeon 9000	Radeon 9500/64MB	Radeon 9500/128MB
3DMark03										
1024×768@32bit	5264	4802	1933	1489	298	1378	1064	996	2525	2891
1280×1024@32bit	4002	3546	1382	1064	245	1047	786	704	1709	2000
Fill Rate(Singl Texturing)	1295.1MT/s	1494.1MT/s	850.6MT/s	464.4MT/s	434.9MT/s	625.6MT/s	615.1MT/s	506.4MT/s	754.7MT/s	863.8MT/s
Fill Rate(Multi Texturing)	3269.6MT/s	2266.3MT/s	2198.8MT/s	707.1MT/s	805MT/s	1417MT/s	1747.3MT/s	980.8MT/s	1082.3MT/s	1099.6MT/s
Vertex Shader	13.8	14.9	6.2	4.3	不支持	3	5.7	3.4	12.9	12.4
Pixel Shader 2.0	14.2	41	不支持	7.4	不支持	不支持	不支持	不支持	22.8	17.1
3DMark2001 SE v330										
1024×768@32bit	15814	15509	14040	8176	6850	10302	9013	7547	11097	11617
1280×1024@32bit	13885	12979	11080	5743	4931	7867	6995	5348	7793	8432
Codecreatures Benchamark Pro										
Official Score	3549	3070	2420	1002	不支持	1488	919	881	1185	1627
1024×768@32bit	44.5	38.7	30.6	13.2	不支持	18	13.3	12.5	16.6	21.9
1280×1024@32bit	35.5	30.9	24	9.9	不支持	14.9	7.9	7.3	11.4	16
1600×1200@32bit	28.3	24.2	19.3	7.7	不支持	12.3	7.4	7.2	8.8	12.3
Spec Viewperf 7.0										
3dsmax-01	13.97	10.63	8.815	5.699	6.125	6.267	7.452	5.207	9.697	9.675
drv-08	49.24	31.79	47.42	44.26	31.52	36.46	25.83	29.5	31.18	31.49
dx-07	39.25	53.13	30.32	37.7	30.28	27.99	36.44	36.54	49.03	50.81
light-05	11.7	12.1	11.49	12.46	10.67	11.43	8.976	11.25	12.08	12.05
pore-01	14.42	11.79	8.914	11.58	6.716	8.9	9.245	9.383	11.74	11.79
usg-01	8.384	13.02	3.792	4.377	4.922	3.863	4.918	4.94	10.43	11

注：测试平台见47页

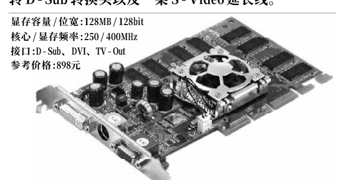
产品；既会有标准128bit显存位宽的产品，也会有性能大打折扣的64bit显存位宽产品……所以下面在介绍参测产品时，我们将每款产品的核心/显存工作频率、显存容量以及显存位宽等重要指标逐一说明，希望大家在选购GeForce FX 5200显卡时特别注意。

参测产品介绍

●旌宇擒雷者FX 5200

旌宇擒雷者FX 5200是旌宇首款基于GeForce FX 5200的产品，产品内部编号为SP8834。擒雷者FX 5200采用公版建议的P162版PCB，尺寸与目前的GeForce4 MX差不多。显存部分由8颗采用TSOP封装形式的三星DDR SDRAM颗粒组成，4颗一组，分两组整齐排列在GPU上方与右方。由显存编号K4D28163HD-TC50得知，颗粒规格为8M×16bit，8颗共同组成了128MB/128bit显存单元。擒雷者FX 5200的核心/显存工作频率为250/400MHz，和公版相同，GPU采用主动散热方式。由于GeForce FX 5200 GPU内部提供了TV编码和DVI数字接口的支持，实现这两项功能只需将相关接口焊接在PCB上，实现起来十分方便，并且成本很低，因此擒雷者FX 5200提供了D-Sub、DVI以及TV-Out接口，方便用户今后升级至数字接口显示器以及实现更多的nView双屏幕组合。由于工作频率较低以及偏低的市场定位，使用普通插件式元件可在保证稳定工作的前提下进一步节约成本，这是包括擒雷者FX 5200在内绝大多数GeForce FX 5200显卡的共性。擒雷者FX 5200的附件包括一个DVI转D-Sub转换头以及一条S-Video延长线。

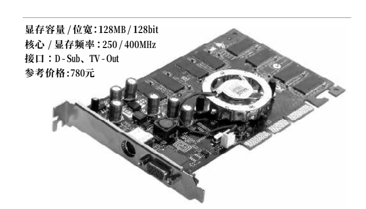
显存容量/位宽:128MB/128bit
核心/显存频率:250/400MHz
接口:D-Sub、DVI、TV-Out
参考价格:898元



●联想QDI N5200 8X

联想QDI N5200 8X采用P162公版PCB，显存颗粒为三星K4D28163HD-TC40，采用TSOP封装模式，规格为8M×16bit，分布在GPU周围的8颗显存组成了128MB/128bit显存单元。QDI N5200 8X核心/显存工作频率为标准的250/400MHz，不过其4ns显存颗粒的额定频率应为500MHz，意味着它还具有不错的超频潜力。可能考虑到目前DVI数字显示器尚未普及，

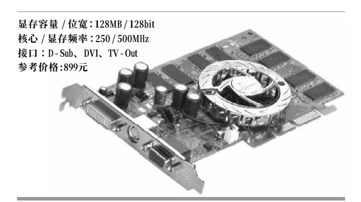
显存容量/位宽:128MB/128bit
核心/显存频率:250/400MHz
接口:D-Sub、TV-Out
参考价格:780元



QDI N5200 8X取消了DVI接口，只有D-Sub和TV-Out接口，附带了一条S-Video延长线。

●昂达闪电9520

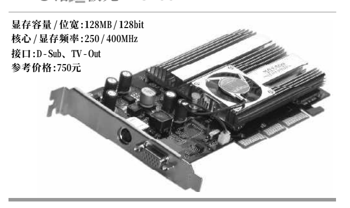
显存容量/位宽:128MB/128bit
核心/显存频率:250/500MHz
接口:D-Sub、DVI、TV-Out
参考价格:899元



昂达闪电9520也采用P162公版PCB，采用8颗TSOP封装的三星4ns DDR SDRAM显存，总容量为128MB，显存颗粒编号为K4D261638E-TC40，规格为8M×16bit，显存总位宽为128bit。与众不同的是，昂达闪电9520将显存频率提升至500MHz，显存带宽由6.4GB/s提升至8.0GB/s，核心频率仍为标准的250MHz。GPU散热风扇的口径比其他GeForce FX 5200大，风量更大，并且采用了铜质散热片，使核心散热效果更好。在接口方面，昂达闪电9520提供了D-Sub、DVI以及TV-Out接口，附件包括一条S-Video转复合视频线和一条复合视频延长线。

●铭瑄极光FX5200

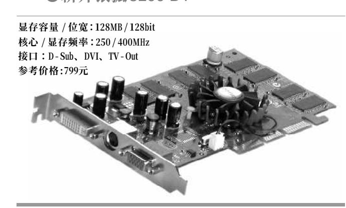
显存容量/位宽:128MB/128bit
核心/显存频率:250/400MHz
接口:D-Sub、TV-Out
参考价格:750元



铭瑄极光FX5200又是一款基于P162公版PCB的产品，它的特别之处在于采用了一体化散热片，一整块金黄色的散热片将GPU和显存全部覆盖。显存采用三星K4D261638E-TC40 DDR SDRAM颗粒，规格为8M×16bit，共8颗，组成容量为128MB、位宽为128bit的显存单元。铭瑄极光FX5200采用公版标准的核心/显存频率，不过由于采用4ns显存，显存的超频潜力不可小视。这款产品提供了D-Sub和TV-Out接口，虽然没DVI接口，但预留了DVI接口模块的空焊点，据悉铭瑄将在今后的产品中加入DVI接口。产品附件为一条S-Video转复合视频线和一条复合视频延长线。

●耕升银狐5200 DT

显存容量/位宽：128MB/128bit
核心/显存频率：250/400MHz
接口：D-Sub、DVI、TV-Out
参考价格：799元

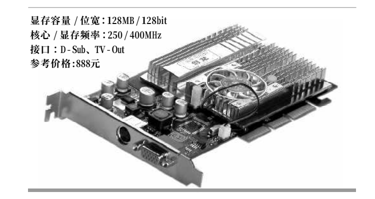


耕升银狐5200 DT沿用耕升一贯的红色风格，作为第一批上市的Geforce FX 5200显卡，PCB设计和元件布局都是采用NVIDIA公版规格（P162）。银狐5200 DT的核心/显存频率为250/400MHz，与公版标准一致，显存采用8颗编号为K4D28163HD-TC40三星颗粒，规格为8M×16bit，显存速度为4ns，总容量为128MB，总位宽为128bit。银狐5200 DT提供了完整的D-Sub、DVI和TV-Out三种输出接口，附件含有D-Sub转DVI转接头与S-Video转复合视频线，二者均采用同显卡色彩一致的红色，比较别致。

●盈通剑龙G5200

盈通剑龙G5200采用公版PCB（P162版），它采用了和铭瑄极光FX5200类似的一体化散热片，核心/显存频率为250/400MHz，属于标准的GeForce FX 5200显卡。显存为8颗三星4ns DDR SDRAM颗粒，采用TSOP封装，总容量为128MB，颗粒编号为K4D261638E-TC40，规格为8M×16bit，位宽为128bit。剑龙G5200省略了不常用的DVI数字接口，只提供了D-Sub和TV-Out接口。我们收到的这款产品没有附带S-Video转复合视频线或者视频输出延长线，但附送了包括《豪杰超级解霸》、《豪杰大眼睛》等软件在内的盈通软件大礼包光盘。

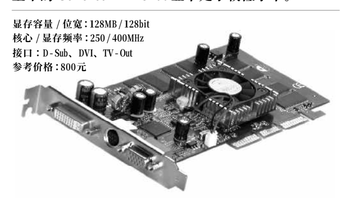
显存容量/位宽：128MB/128bit
核心/显存频率：250/400MHz
接口：D-Sub、TV-Out
参考价格：888元



● UNIKA速配5218

UNIKA（双敏）速配5218是目前较为少见的非公版设计的GeForce FX 5200显卡，为了节约成本，其PCB板型较标准的P162版PCB小，核心/显存频率为250/400MHz，显存容量为128MB，显存采用TSOP封装模式的三星5ns颗粒，共8颗，颗粒标号为K4D261638E-TC50，属于8M×16bit规格，总位宽达到128bit。值得注意的是，我们收到的这款速配5218集成了一块PHILIPS SAA7114H视频编码解码芯片，弥补了GeForce FX 5200 GPU不支持视频输入的缺憾，使速配5218成为一款标准的VIVO产品。虽然PCB尺寸稍小，但速配5218仍提供了D-Sub、DVI以及Video-Out/In接口，是本次收到的功能最完善的GeForce FX 5200显卡。由于未提供任何附件，速配5218的成本得以进一步降低，其800元的售价在首批上市的GeForce FX 5200显卡处于较低水平。

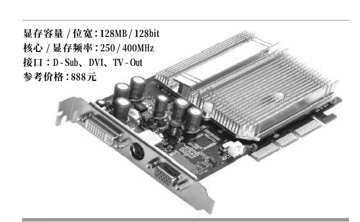
显存容量/位宽：128MB/128bit
核心/显存频率：250/400MHz
接口：D-Sub、DVI、TV-Out
参考价格：800元



●维硕GeForce FX 5200

维硕GeForce FX 5200是这次测试中惟一一款采用被动散热方式的产品，虽然采用了与其他产品类似的GPU/显存一体化散热片，但其并未在GPU上方提供散热风扇。其实根据NVIDIA的规范，由于GeForce FX 5200核心频率不高，被动散热方式（对散热片面积有要求）也可满足散热需求，而且不会像主动散热方式那样产生噪音。维硕GeForce FX 5200的核心/显存频率为250/400MHz，采用128MB三星5ns显存，显存颗粒编号为K4D261638E-TC50，属于8M×16bit

显存容量/位宽:128MB/128bit
核心/显存频率:250/400MHz
接口:D-Sub、DVI、TV-Out
参考价格:888元

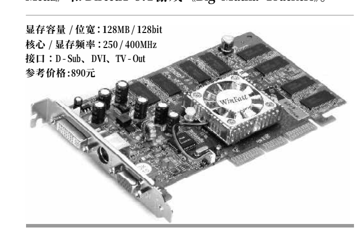


规格，8颗显存组成128bit位宽，视频输出接口种类完善，提供了D-Sub、DVI以及TV-Out接口。

●丽台WinFast A340 TDH

丽台WinFast A340 TDH是本次测试的产品中用料和做工最好的，显存容量为128MB，显存类型为TSOP封装的三星4ns DDR SDRAM，8颗编号为K4D28163HD-TC40显存芯片，规格为8M×16bit规格，实现了128bit显存位宽，这款产品的核心/显存工作频率为250/400MHz，与公版要求一致。WinFast A340 TDH还在公版基础上做了一些改进，例如加入了丽台显卡独特的硬件监控功能，通过PCB上的三个LED，可以使用户了解到当前AGP工作模式、电源情况以及一些错误诊断信息。另外还集成了具有BIOS升级失败自动恢复功能的“ZBIOS”。WinFast A340 TDH具备D-Sub、DVI以及TV-Out三大主要接口，附件除了DVI转D-Sub转接头和S-Video转复合视频线外，还包括一款DirectX 9游戏《Gun Metal》和DirectX 8.1游戏《Big Mutha Truckers》。

显存容量/位宽:128MB/128bit
核心/显存频率:250/400MHz
接口:D-Sub、DVI、TV-Out
参考价格:890元



测试平台

处理器: Pentium 4 3.06GHz(Hyper-Threading关闭)
主板: Intel D850EMV2(i850E+ICH2)
内存: SAMSUNG 256MB PC1066 RDRAM×2
硬盘: Seagate Barracuda ATA V 120GB
对比显卡: GeForce4 MX 440-8X
驱动: NVIDIA 43.45版、Intel Inf 4.30.1006版、Intel IAA 2.3版
操作系统: Windows XP Professional英文版+SP1
测试软件: 3DMark03、3DMark2001 SE、Viewperf 7.1、Codecreatures Benchamark Pro、CineBench 2003、QUAKE III Arena、Comanche 4、Unreal Tournament 2003、Serious Sam:The Second Encounter、AquaNox

测试结果分析

参加测试的9款产品中只有昂达闪电9520将显存频率提升至500MHz，显存带宽比采用标准频率的其他产品足足有25%的增长，使昂达闪电9520在所有测试项目中均处于领先地位。由此可见，增加显存频率可有效提升GeForce FX 5200的性能。考虑到NVIDIA允许显卡厂商自行设置GeForce FX 5200的显存频率，今后必将有更多的厂商为争夺市场推出非标准频率的GeForce FX 5200显卡。

其余8款GeForce FX 5200显卡主要在PCB色彩、显存速度、散热器类型以及视频接口上有所区别，但都采用了容量为128MB、位宽均为128bit的三星显存，核心/显存频率也均设置在250/400MHz，甚至连BIOS内的各项设置都相差不多，可见首批上市的GeForce FX 5200显卡多为抢占市场的“仓促之作”，厂商自身的技术在产品中难以体现，所以显得千篇一律。从测试成绩来看，忽略合理的误差值后，8款GeForce FX 5200显卡的性能毫无差别，消费者只有通过价格和附加功能的比较，挑选出适合自己的产品。

通过与GeForce4 MX 440-8X的进一步对比测试，我们发现在开启全屏反锯齿或各向异性过滤的情况下，GeForce FX 5200的性能优势比普通模式下有大幅增长，这主要得益于GeForce FX体系具有的优化算法。相对GeForce4 MX 440-8X，GeForce FX 5200不仅在现有的DirectX 8游戏中有不小的性能提升，而且还可运行DirectX 9游戏，基本满足今年入门级游戏显卡的条件。看来GeForce FX 5200占据GeForce4 MX 440-8X目前把持的市场空间，只是时间问题。

价格是关键

参加本次评测的GeForce FX 5200显卡均为各厂商首款上市产品，零售价格在750元至900元之间，这样的价格已经可以买到性能好得多的GeForce4 Ti 4200或GeForce4 Ti 4200-8X，GeForce FX 5200目前的价格显然与产品定位有不小的矛盾。根据惯例，板卡类新产品在上市后都会经历数次价格调整，才能找到最适合的生存空间。据悉，不少厂商都已着手下调现有GeForce FX 5200显卡的售价，并且几乎所有厂商都会推出价格更低的64MB显存版，届时完全有可能降至600元以下，只有这样GeForce FX 5200才具备真正的杀伤力，真正成为人人买得起的DirectX 9显卡。

表:9款GeForce FX 5200显卡横向测试成绩

品牌名称	旌宇	昂达	联想QDI	铭瑄	耕升	盈通	UNIKA	维硕	丽台	某品牌
产品型号	擒雷者 FX5200	闪电 9520	N5200 8X	极光FX 5200	银狐5200 DT	剑龙 G5200	速配 5218	GeForce FX5200	WinFast A340 TDH	GeForce4 MX 440-8X
核心/显存实际频率	250MHz /400MHz	250MHz /500MHz	250MHz /400MHz	250MHz /400MHz	250MHz /400MHz	250MHz /400MHz	250MHz /400MHz	250MHz /400MHz	250MHz /400MHz	275MHz /500MHz
价格	898元	899元	780元	750元	799元	888元	800元	888元	890元	600元
3DMark03										
1024×768@32bit	1493	1637	1494	1504	1499	1502	1495	1497	1490	298
1280×1024@32bit	1062	1172	1064	1061	1059	1061	1056	1059	1060	245
3DMark2001 SE v330										
1024×768@32bit	8171	8833	8176	8162	8177	8158	8180	8156	8139	6850
1280×1024@32bit	5755	6376	5743	5749	5747	5730	5752	5751	5737	4931
Codecreatures Benchamark Pro										
Official Score	1002	1118	1002	1002	1002	1002	1002	1002	1002	不支持
1024×768@32bit	13.2	14.5	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2	不支持
1280×1024@32bit	9.9	11.1	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	不支持
1600×1200@32bit	7.7	8.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	不支持
Viewperf 7.1										
3dsmax-02	5.701	5.932	5.702	5.702	5.701	5.7	5.702	5.7	5.681	6.125
drv-09	44.18	46.19	44.24	44.18	44.19	44.18	44.18	44.25	44.17	31.52
dx-08	36.6	37.21	36.6	36.6	36.6	36.6	36.6	36.61	37.59	30.33
light-06	12.45	12.65	12.45	12.45	12.45	12.45	12.45	12.45	12.46	10.68
proe-02	11.58	11.73	11.59	11.58	11.58	11.58	11.58	11.57	11.57	6.711
ugs-01	5.333	5.376	5.335	5.335	5.335	5.334	5.335	5.333	5.369	4.905
CineBench 2003										
C4d Shading	314	314	315	314	315	314	315	314	314	314
OpenGL SW-L	1391	1412	1392	1393	1391	1391	1392	1390	1393	1316
OpenGL HW-L	1435	1458	1439	1442	1424	1433	1431	1434	1439	1506
OpenGL Speedup	4.56	4.64	4.58	4.59	4.53	4.54	4.56	4.57	4.58	4.79
QUAKE Ⅲ Arena 1.32										
1024×768@32bit	193	215.4	193.6	193.5	193.2	193	193.3	193.4	191.2	138.9
1280×1024@32bit	124.2	139.5	124.2	124.2	124.2	124.2	124.2	124.2	122.5	99.4
1600×1200@32bit	87.2	98.1	87.2	87.2	87.2	87.2	87.1	87.2	86	72.9
Comanche4										
1024×768@32bit	31.4	33.1	31.4	31.4	31.4	31.4	31.4	31.4	31.4	34.2
1280×1024@32bit	24	25.6	24	24	24	24	24	24	24	26.3
1600×1200@32bit	18.5	19.9	18.5	18.5	18.5	18.5	18.5	18.5	18.5	19.5
Unreal Tournament 2003										
1024×768@32bit	59.4	64.3	59.4	59.4	59.4	59.3	59.4	59.4	59.3	49
1280×1024@32bit	38.4	41.8	38.5	38.5	38.5	38.4	38.5	38.5	38.4	32
1600×1200@32bit	27.1	29.5	27.1	27.1	27.1	27	27.1	27.1	27	22.7
Serious Sam:The Second Encounter										
1024×768@32bit	55.8	62.3	55.8	55.9	55.8	55.7	55.8	55.8	55.7	50.7
1280×1024@32bit	37.3	42	37.3	37.3	37.3	37.3	37.3	37.3	37.1	34.4
1600×1200@32bit	26	29.7	26.1	26	26	26	26	26	26	24.1
AquaMark										
1024×768@32bit	35.1	39.6	35.2	35.2	35.1	35.1	35.1	35.2	35.1	25.8
1280×1024@32bit	23	25.9	22.7	22.8	22.7	22.8	22.8	22.8	22.6	16.9
1600×1200@32bit	16.5	18.8	16.4	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	12.4
高质量3D娱乐性能										
QUAKE Ⅲ Arena 1.32										
1024×768@32bit 2X FSAA	129.1	153.9	129	129.1	129	128.9	129	129.1	128.8	87
1280×1024@32bit 2X FSAA	79.2	95.7	79.2	79.2	79.2	79.2	79.2	79.2	79.1	55.7
1600×1200@32bit 2X FSAA	52.8	65	52.9	52.9	52.7	52.6	52.7	52.8	52.7	37.5
1024×768@32bit 4X AF	178.3	198.3	178.3	178.3	178.3	178.3	178.3	178.3	178.2	137.8(2X模式)
1280×1024@32bit 4X AF	116.6	130.2	116.6	116.6	116.6	116.6	116.6	116.6	116.6	98.7(2X模式)
1600×1200@32bit 4X AF	83.3	93.3	83.3	83.3	83.3	83.3	83.3	83.3	83.3	72.4(2X模式)
Unreal Tournament 2003										
1024×768@32bit 2X FSAA	42.2	49.6	42.2	42.2	42.2	42.1	42.2	42.2	42.1	31.2
1280×1024@32bit 2X FSAA	26.1	31.2	26.1	26.1	26.1	26.1	26.1	26.1	26	13.5
1600×1200@32bit 2X FSAA	17.5	21.3	17.5	17.5	17.5	17.5	17.5	17.5	17.5	4.9
1024×768@32bit 4X AF	42.2	44.6	42.2	42.2	42.2	42.2	42.2	42.2	42.2	36.9(2X模式)
1280×1024@32bit 4X AF	28.1	29.9	28.1	28.1	28.1	28.1	28	28.1	28.1	25.1(2X模式)
1600×1200@32bit 4X AF	20.4	21.7	20.3	20.4	20.3	20.2	20.3	20.4	20.4	18.5(2X模式)





潮流先锋

Personal. Digital. Mobile. inside your life!

全球首只手表型手机亮相

http://www.wristomo.com

007的装备，年轻人的最爱

这是NTT Docomo公司出品的全球首只手表型手机——PHS Wristomo，外形尺寸为171.5mm×40.4mm×18.5mm，重量约为113g。平时用户可将手机带在手腕上作为普通手表使用，当作手机使用时则将表带部分展开。NTT Docomo公司称，手表式样的外形设计有利于用户在移动时收发电子邮件，而且便于携带。PHS Wristomo的零售价格约合人民币3500元，具备2小时的通话时间和200小时的待机时间。（文/图 EB）



潮流指数 8

内建40GB硬盘的台式音响

http://www.bang-olufsen.com/sw2102.asp

完美的设计总是来自B&O



潮流指数 9

日前，丹麦著名的B&O公司正式发布了一款内建40GB硬盘的台式音响——BeoSound 3200，除了支持普通CD播放以外，还可以将CD中的音乐转换成MP3格式音乐存储起来，最高可存储400张CD的歌曲，使日后播放和检索音乐变得相当的方便。BeoSound 3200的外形尺寸为320mm×160mm×360mm，重量约为7kg。不过，这款产品并不便宜，零售价格约合人民币20000元！（文/图 明 月）

SONY发布新款CD随身听

http://www.ecat.sony.co.jp/index.cfm

漂亮的外观，强大的功能

SONY D-NE1除了可以播放传统的音频CD以外，可支持ATRAC3/ATRAC3 plus/MP3等三种音乐格式。出于版权保护的考虑，制作ATRAC3/ATRAC3plus格式的音乐需要通过附带的SONY SonicStage Simple Burner进行转换。D-NE1可以连续播放35小时的CD音乐或55小时的ATRAC3plus格式音乐，附带的线控还支持全角字符（汉字）的显示。（文/图 暗 日）



潮流指数 7

摩托罗拉E390彩屏手机登场

http://www.motorola.com

摩托罗拉的瘦身成功之作



潮流指数 7.5

MOTO的手机总是给人"水桶腰"的印象，不过其最新推出的E390能够让你耳目一新。彩屏的E390采用双扬声器设计，给用户带来环绕铃声的效果，而且用户还可以自行编辑铃声以及节奏。由于针对年轻一族而设计，E390内置了现在很流行的摄像头，可拍摄640×480分辨率的照片。同时，还具有来电图片显示、MMS短信、墙纸、屏保、游戏和收音等功能。该产品为目前摩托罗拉时尚手机中功能最强大的机型，预计于2003年夏季上市，零售价格待定。（文/图 已有手机但还想买手机的人）



科技玩意 Personal, Digital, Mobile, inside your life!

中档入门级DSLR新军
——Canon EOS 10D
参考网站：www.canon.co.jp
参考售价：12800元

2002年可以说是入门级DSLR（数字单反相机）崛起的一年，而2003年将是入门级DSLR普及的一年！在2002年D60销量不及Nikon D100和FujiFilm S2pro的情况下，Canon立即停止了D60的销售，取而代之的是一款2000美元以下的DSLR——EOS 10D（以下简称10D）。

10D采用有630万有效成像像素的CMOS感光器件，最大拍摄分辨率可以达到3072×2048，ISO范围在100～1600之间。在使用Canon的EF镜头后，它的焦距需要乘上1.6(因为其CMOS感光器件尺寸为22.7mm×15.1mm，比35mm胶片尺寸（36mm×24mm）要小)，这点同以前的EOS D30/D60一样，使用过它们的人一定不会陌生。10D在外壳上采用了同EOS 3一样的铝镁合金以增加强度，而处理器方面则使用最新的DIGIC影像处理芯片，该芯片可以增加光电模数转换速度，而且整个过程非常迅速、省电。在对焦上，10D同EOS 3一样具有7点对焦方式。其白平衡范围非常广，可以在2800～10000K之间调整。而人性化方面主要是改进了操控性，10D的手柄比前几款同档次的产品有所增大，因此更容易掌握，尤其是在加装了长焦镜头后，宽大的手柄令用户拿捏相机更加稳健。不知道大家有没注意到10D机身顶部宽大的液晶显示屏，它可以显示很多拍摄参数，旁边还有很多功能按键，这样的设计对于新手来说显然更易上手。而其它方面，例如测光、快门速度、存储介质、电池等则与前一代产品相似，没有太大的变化。



在Canon单反相机中，Canon的Fans首选的是EOS 1V、EOS 3、EOS 30，而这次的EOS 10D就类似于EOS 3的定位。

成像质量恐怕是消费者最想了解的问题，不过10D目前才刚刚在国内上市，因此详细情况尚不清楚，诸如ISO 800时能否在细节上有更好的表现、使用DIGIC影像处理芯片后成像是否更好、拥有强大的白平衡调整范围是否实用、在使用高端的L镜头时7点对焦是否能更高速地对焦等等问题都只有等待日后一一验证。（文／图 星 迁）

让你感受空前震撼
——SONY MDR-EX71SL密闭型耳塞
生产商：www.ecat.sony.co.jp
参考价：350元

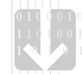
众所周知，耳塞由于先天驱动单元较小的缘故，低音效果一直不能和耳机相提并论，不过这话对一些资深耳机发烧友而言似乎讲不过去，因为他们会很自然地联想到SONY一款很知名、也是很具争议的耳塞——MDR-EX70SL。这款耳塞的最大特点便是采用了全密闭型设计，低音效果出奇的好，不过正是由于这种设计，其高中音表现不尽如人意，而且长时间聆听会感觉头晕、胸闷，就好像在迪吧呆久了一样，因此大家对它的评价也是褒贬不一。时隔一年，SONY再次卷土重来，推出了其改进型号MDR-EX71SL，宣称对中高频音质以及佩戴舒适度做了改善。

从外观上看，MDR-EX71SL与其前辈MDR-EX70SL并无太大区别。耳塞前端有一个突起的橡皮塞，能将你的耳孔完全封闭（就像你潜水时带上防水耳塞一样），让耳塞发出的声音完全进入你的耳朵。并且橡皮塞的质地非常柔软，因此不必担心会有不舒服的感觉。从声学的原理上讲，密闭性越好的耳塞越能起到增强低音的效果，因此你大可不必对MDR-EX71SL的低频有任何怀疑，它深沉、饱满而有力的低音自会给你留下非常深刻的印象。改进后的MDR-EX71SL采用了直径9mm的金属钕（Neodymium）磁内核，可令中高频音质更加细腻、动听。至于长时间聆听胸闷的问题，还是没有得到很好的解决，加之MDR-EX71SL密闭型过于好，因此佩带者几乎听不到周围的声音，Walkman一族上街要当心交通安全！



SONY的“低音炮”又回来了

MDR-EX71SL分为黑色和白色两种款式，频率响应范围6Hz～23kHz、阻抗16Ω、声压灵敏度100dB/mW、最大输出功率100mW、重量仅为4g，采用0.5m的OFC无氧铜导线，附带一根1m长的延长线。从规格和价格上看，MDR-EX71SL延续了上代产品的高端形象，即定位于SONY发烧级耳塞。如果你特别喜欢体验低频带来的快感，而又不想戴着又大又重的耳机满街走，MDR-EX71SL会很适合你。（文／图 YoYo）



闲聊数码 Personal, Digital, Mobile, inside your life!

山姆大叔眼里的数码世界

P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside

粗细之间

“老美，粗糙的感觉”。当年还在国内之时，这句话就在笔者的脑海中留下了极端深刻的印象。如果说老美玩什么精巧的数码产品，简直是天方夜谭。这样的佐证倒也不少：老美用得最多的随声听通常就是那些在国人眼中早就是上个世纪的产品，如又厚又重的DISCMAN；老美产的数码相机，拿得出手的只有KODAK（柯达）一家，而KODAK的DC或者DX系列产品和FUJI（富士）、Canon（佳能）还有SONY的精巧产品相比，实在是太寒酸了一些；就连财大气粗、极具现代意识的MicroSoft（微软）弄出来的游戏机Xbox，和高贵大方的PlayStation 2、玲珑可爱的GameCube比起来，简直就是古董。但是这个问题却不能如此简单地看。老美是一个复杂的人群，他们对数码产品的态度也有着极端的复杂性。不错，由于老美没有什么深厚的文化底蕴（200年的历史怎么能和数千年的东亚文化相比），用东西当然以实用性为主，而不像国人喝茶都要讲究一个茶道。



全美最大的电器连锁店BestBuy




逛BestBuy的感觉就如同进入数码世界


全部货架开放式售货

在很多美国人心目中，数码产品是为了满足工作和生活的需要，而不是为了向谁炫耀。这一点可以从PDA（个人数字助理）的使用上得到充分证明。在美国，PDA的普及率相当高（号称世界第一），但是令我们这些在国内整天研究Palm和Pocket PC优劣的人不解的是老美的“装备”实在落伍，那些在国内很少有人使用的Palm m100、m105等机型，居然在美国大行其道，而非常炫的产品，如SONY NR70V、Toshiba（东芝）E740之流，在美国PDA用户中占有的比率还不及国内高。原因很简单，大多数老美认为PDA无非就是拿来记记东西、运行点小程序搞点计算什么的，m100就足以满足他们的工作需要了，至于什么MP3播放、彩色屏幕放电影、无线上网之类的功能，对不起，这些花哨的东西和我工作有什么关系呢？所以黑白屏幕的Palm在美国的流行率还当真不低。同样的情况还发生在手机上，在国内一年换一部新手机的仁兄如果在美国看到大多数人手中还拿着N年前的“砖头”，不知作何感想！

但是，如果就此引出老美就是粗糙加落后的结论，未免太偏激了一些，因为就在美国人大多追求实用性的同时，像Apple（苹果）这样追求艺术性产品的公司却照样能够在这片土地上大行其道。像iPod这样小巧的硬盘类MP3播放器，同样能够打败体积庞大、功能丰富、实用性更强的Creative（创新）NOMAD Jukebox 3。我们要注意到的一个事实是，老美虽然没有什么文化底蕴，但却无愧于世界上最乐于接受外来事物的民族之一，所以各国的文化在美国总是可以找到自己的拥护者。在这种兼收并蓄的指导思想下，一部分老美，尤其是年轻人，产生了一些背离传统的爱好。此外，美国是一个移民国家，相当一部分美国人实际上是成长于他国土地之上的，他们的爱好非同于传统的山姆大叔，自然也会影响数码产品设计的走向。

提到移民，自然要谈一下美国数码市场一个非常有趣的现象：不同的城市，由于移民的结构和数目的差别，数码产品的销售可能会出现完全相反的结果。像Los Angeles（洛杉矶）这样几乎变成了东亚城市的地区，可想而知整个城市的消费倾向和东京、上海、香港几乎没有区别。而在笔者居住的Detroit（底特律），黑哥们中最流行的东西就是笨重的、放RAP低音雄厚的DISCMAN和BoomBox了（大家看看Eminem（痞子阿姆）的《8 Mile》一片，对此会有深刻认识）。有一次笔者带着iRiver IFP180 MP3去机场，负责安检的黑GG

看来看去问了半天问题，最后笔者实在不耐烦地告诉他这玩意就是一个FM收音机，结果他连声惊叹，说科技发展真是了不起，收音机可以做这么小，我狂Faint（倒）！要是告诉他这玩意还可以在网上Download音乐，不知道他是否会当场晕倒，呵呵……

总之，美国的数码市场，就是精致与粗糙并存，或者说粗中有细吧！这一点倒是和国内一味追求时尚、精细的数码产品产生了鲜明对照。就连国内数码时尚的代言人SONY，在美国也不免入乡随俗，开始大量生产和销售国人认为早已过时的廉价DISCMAN，以及极端丑陋、笨重的FX系列笔记本电脑。

方便第一

然而，无论是粗还是细，老美对于数码产品有一点要求始终是一致的，那便是使用的方便性。你可以认为这个要求是因为老美生活节奏太快（其实是扯淡，和深圳上海比起来，绝大多数老美的工作是在度假），或者干脆说老美太懒（有点接近事实了），因此任何数码产品只要使用上太麻烦，不管你设计上多么精妙，价格多么平易近人，对不起，在美国这片土地上，这种产品是不会受欢迎的。

刚来美国的时候，一直对MD在美国如此受冷落而感到奇怪，就算比不上小巧可爱的MP3，但MD相对于DISCMAN总还有点便携上的优势吧！为何在美国就像是被淘汰了一样呢？在熟悉了美国人追求方便性这个特点之后，答案不言自明：和MP3相比，MD的录音实在太麻烦了！SONY估计是着急了，先是推出USB转光纤的录音工具，后来就干脆推出NetMD，但是老美一用那个Bug成堆、麻烦无比的Open MG软件（SONY NetMD的录音软件），结果自然是骂声一片，于是SONY的NetMD计划在美国不到半年就彻底破产，连最廉价的N505都成为了积压产品，清仓价格只要80美元。

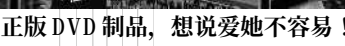
当然，对于老美而言，方便性还有另外一层特殊的含义，那就是方便他们在汽车上使用。美国是建立在车轮上的国家，个人外出的绝大部分时间是在汽车上度过的，所以像随声听这样的产品，“塞”在耳朵里听的时间并不多，大多数时候都是接在车载音响上面听。这样一来，抗震性成了衡量随声听好坏的一个重要标准。至于播放时间反倒不成问题，因为可以转接车上的直流电源。于是乎，抗震性最好的MP3 Player成为老美的新宠也就不足为奇啦！

销售模式

美国销售数码产品的渠道主要有二，其一是如国内一样专门的电器商店。美国最大的电器连锁店有BestBuy、Circuit City、COMPUSA等。别以为这些店里的东西都会很便宜，如果你有兴趣的话可以到他们的网站上去查查数码产品的价格，某些产品的售价比国内还要高很多。SONY F717居然要999美元（还未降价前），Canon S330要399美元，SONY MZ-N1要299美元……难道美国人真的都是有钱人？笔者来美国之初，也曾被这些店里的价格吓得直冒冷汗。不过，幸好美国还有另外一个销售数码产品的好渠道——网站直销。最大的几家直销网站估计大家也很熟悉，如www.amazon.com、www.buy.com、www.dell.com等。由于没有固定的销售地点，没有维持费用，也不用雇佣那么多员工，因此网上销售产品的价格会低不少。美国有一套完善且成熟的信用卡支付体系，可以为网上交易提供良好的支持和保证，但是如果在国内大规模地这么搞，成功的案例好像还真不多见。

网站直销在美国的另外一大特点就是有大量的Coupon（购物券）和MIR（Mail-In-Rebates，购买产品之后将UPC(条形码)寄回，过一段时间可以得到现金回扣，实际上就是一种变相的降价），仔细研究一下，可以省下不少钞票。网站中最“大方”的就是DELL了，经常来个全网站所有配件(就是除计算机整机以外的所有产品，包括其它大厂商的数码产品）一律降价10%，外加什么“30 off 300 dollars”的Coupon一起使用，实际上买300美元的产品可以得到20%的折扣。怎么样，很爽吧！这样算下来，标价399美元的Canon S330最后的售价不过320美元，还不用交消费税和运输费！如果Canon某天再来个50美元的MIR，最后的价




正版DVD制品，想说爱她不容易！







老美情有独钟的Apple产品



和BestBuy齐名的电器连锁店Circuit City


在美国销售的随声听产品普遍采用塑料包装



CD随身听在美国依旧流行



美国销售的数码产品很齐全，尤其注重售后服务，图为式样繁多的DC配件


另外一家大型数码产品连锁店COMPUSA

格就变成270美元，那时候，估计会有不少同志会当场吐血三升……笔者的S330可买成400美元啊！惨，真惨！

网站一多，彼此之间的竞争就激烈无比，而降价就是惟一出路。但是在当今信息时代，你一降价，其他网站肯定是马上跟进，如此可就热闹了。记得SONY N10上市第一天价格是350美元，第二个礼拜在某网站价格就是280美元了。为了防止大家到时候捶胸顿足，上吊抹脖子，"善良"的美国信用卡公司想出了Best Value Guarantee（BVG，最佳价格保证）的手段。如果持卡人在90天之内发现了更低的价格，可以立即凭借收据和低价证明要求信用卡公司退还差额。如此一来，网站购物的Trick（窍门）就更精彩了。各位精明的顾客不仅保住了自己的利益，还可以借机狠狠敲信用卡公司一笔（只要你数学过硬，脸皮够厚，英语口语够好，最后的胜利一定是属于你的）。

言归正传，既然网上直销好处多多，那还有谁会去店里购买产品呢？其实不然，店里买东西的好处还是很多的。首先是30天之内使用不满意可以不用任何理由退货，这一点任何网站都做不到。对于数码产品而言，往往只有亲自试用后才知道喜不喜欢，因此此条对消费者最为有利。其次，商店之内经常可以看到一些被退回来的Open Box（开箱）产品，这些产品的价格可比正常价格低很多（据说有人见过原价799美元的SONY DCR-TRV 27 mini DV Open Box后只售499美元）。所以，美国这些价格较高的店里面还是不乏顾客光顾的。

价格大战

谈完了美国数码产品的销售模式，现在该来说说厂商之间的价格争斗。数码产品的降价速度大家在国内就应该领教到了，而在美国，由于竞争的激烈和老美喜新厌旧的快速，厂商减价简直就是家常便饭，外加各直销网站的推波助澜，价格下降的速度就更加难以预测。笔者最痛心的教训就是买PlayStation 2，买的时候299美元，不到3个月变成199美元，而且那时候我还没有BVG卡，吐血！另外，在美国一个新型号的产品面市了，旧型号的就一定要马上清仓，价格通常是减半甚至更低。我亲眼见过200美元的全新Nikon 995(数码相机)还有10美元的Philips CD随身听，不过这样的机会还是不多的，遇到时出手一定要快。

有一点要指出的是，所谓的"纪念版"、"限量发售"产品在美国根本不吃香。举两个最近的例子：其一，SONY的N10和E10在亚洲宣传是MD十周年纪念版产品，而在美国SONY的官方网站上却压根没有提到这一点，因为SONY知道这样对美国人宣传是无效的；其二，任天堂的GBA SP掌机在发售之初曾限量发行过白色机身的"同捆版"产品（和游戏《最终幻想战略版》捆绑销售），结果是日本玩家抢疯了，国内玩家没抢到，美国玩家根本不Care（关心）。其中原由很简单，在老美看来，数码产品这东西随着技术进步，只可能越来越好，所以一些旧产品等到新型号一出，马上就应该停产清仓、降价处理，而所谓的什么"纪念版"数码产品完全没有保存价值。这与国内大肆炒作某些老机器不同，老美看待老机器的态度就如同电子垃圾一样。关于这一点大家只要到eBay上去看看那些老型号的DC、MD还有MP3的价格就知道了。

OK，以上就是笔者对于美国数码市场的一些粗浅印象，如有不妥之处还请大家斧正，以后大家到美国旅游和购物，不妨将此文作为参考，说不定能买到便宜货哦！（文/图 Eternal Wind）



文/毛元哲

硕泰克2003全国校园巡展活动:硕泰克2003全国校园巡展活动将于华南理工大学(4月22日)、武汉大学(4月23日)、上海理工大学(4月24日)、成都电子科技大学(4月25日)、北京航天航空大学(5月12日)、西安交通大学(5月14日)、东北大学(5月15日)以及郑州大学(5月16日)8所高校分别展开,届时不仅有丰富的活动项目,还有丰厚的奖品等待你来领取。

维硕GeForce FX 5200有礼送:杰盟科技日前宣布,凡购买888元的维硕GeForce FX 5200/128MB和738元的维硕GeForce FX 5200/64MB任一款显卡的消费者,即可获赠价值300余元的精美礼品。

买佰钰显示卡,送正版网络游戏:从即日起,凡购买佰钰F4系列显示卡任一款产品的消费者,均可获赠大型网络游戏《大秦悍将》及游戏点卡一套。

买斯巴达克显卡,抽大奖活动全国展开:近日东方讯捷开展了“买斯巴达克显卡抽大奖”活动,凡于近期购买其英雄系列、惊天镭系列显卡的消费者均有机会获得讯捷时尚迷你PC(5名)、斯巴达克P4-400Z数码主板(10名)以及斯巴达克32MB闪盘(50名)等奖品。

微星阿修罗G4Ti4200-T64D显卡降价:微星近日下调了阿修罗G4Ti4200-T64D显卡(GeForce4 Ti 4200/64MB)的售价,最新价格为899元。

旌宇擒雷者Ti4200 8X标准版降价:旌宇日前将其擒雷者Ti4200 8X标准版(GeForce4 Ti 4200-8X/64MB)的价格下调至911元。

飞盟FM-FX5200惊喜大礼包:目前以888元购买飞盟FM-FX5200显卡(GeForce FX 5200/128MB)的消费者均可获赠价值118元的进口机芯石英表一块,同时只需加1元可获得价值258元的飞盟64MB天使OK盘,加180元便可获得价值460元的蓝色妖姬64MB可扩充型MP3随身听。详情请登录飞盟网站http://www.fametech.com.cn查询。

购爱国者存储王,赠送时尚商务包:从即日起,消费者只要购买爱国者移动存储王系列中的任一款产品,就可以获赠价值数百元的时尚商务包一个。详情请致电800-810-7666咨询。

昂达大容量USB 2.0闪盘降价:近日昂达将128MB“极速版”USB 2.0闪盘的价格调整至299元,同时还增加了丰富的产品附件。

蓝科火钻大容量闪盘升级:从即日起,蓝科火钻256MB以上的大容量闪盘产品在保持原价不变的前提下,全面升级至USB 2.0接口,将传输速率提升至480Mbps。

36元的LG移动存储器:LG日前将其16MB容量的移动存储器(闪盘)的价格下调至36元。

优百特闪盘免费保修还送钱:广州友光数码科技公司于近日开展“试问天下谁能敌,免费保修还送钱”的主题活动,消费者在购买优百特“世纪宝典”闪盘的一年保修期内,如遇到质量问题,不仅免收维修费用,还可获得20元乘车补贴,如再次返修,除保换产品外,还可获得80元补偿。

创捷液晶显示器品牌更名:创捷科技近日针对“强捷”、“双捷”等系列产品品牌名称进行统一更改,从即日起创捷科技自有品牌产品在国内市场将全面以“双捷”品牌名称出现,在更名前销售的各品牌产品,售后服务不受任何影响。

买优派LCD送电视盒:优派VG800 18英寸液晶显示器的价格刚降至5999元不久,优派再次推出了让利活动,近期内凡购买VG800液晶显示器的消费者,均将获赠价值900多元的优派电视盒。

普罗葳17英寸纯平降价:从即日起,普罗葳(PROVIEW)AF—787NS 17英寸纯平显示器的售价由1380元降至980元。

499元的台电女神COMBO:台电科技近日将女神40X COMBO的价格由558元下调至499元。

买三星COMBO送《刻录宝典》:现在购买三星48X COMBO的消费者,均可获赠介绍COMBO技术常识以及刻录知识、技巧的《刻录宝典》一本。NH



从2003年第一期开始,《微型计算机》增加了一个新栏目——NH求助热线。这个栏目将作为读者和厂家、商家之间的桥梁,帮助读者解决在电脑购买、售后服务等方面的问题。读者可以通过以下联系方式与我们联系:

1.电子邮件:help@cniti.com。来信请把自己的事情经过,厂家、商家的处理情况等写清楚,并请留下自己的联系方式,最好是可以在工作时间找到您的电话、手机,如果您已经和厂家、商家联络过,那么对方的联系人、联系方式也不要忘记写上。

2.电话:023-63500231转求助热线。这是最直接的联系方式,不过也请您准备好上述内容,以便我们的责任编辑及时处理您的问题。

责任编辑得知您的困难之后,会在第一时间和厂商取得联系协调解决您遇到的困难,并且会通过杂志刊登或者直接回复等多种方式告知您处理结果,并发挥舆论监督功能,督促厂商履行承诺。

读者李先生询问:我于2002年9月29日购买了一台美格796FDⅡ显示器,今年2月16日出现了亮度严重不足问题。经销商称发回维修点维修大约需要十天左右。十天后(2月26日)取机时,我试机没有发现问题,但保修单上无维修记录,经销商称是维修站没有填写。第二天(2月27日),该显示器再次出现了上述问题,再次送修却等了二十多天都没有修好。直到3月24日,本人才得到通知,说修好的显示器由于试机时再次出现同样问题而被退回再次维修。请问,对于这种情况,美格作何解释?

美格回答:首先,美格对该产品给用户带来的不便和影响深表歉意!用户在2月16日返修的显示器,我们经过检修和老化测试,并未发现显示器开机亮度暗的问题,所以将显示器退给经销商,并告知可能是环境过于潮湿引起的冷开机亮度暗。由于没有进行任何维修,所以没有填写维修记录。后用户于2月26日再次报修,客服中心仍没有反馈的故障现象,为了保障用户的正常使用,广州客服中心给此彩显更换了一块新的电路板,并将显示器交由广西代理商进行一段时间的老化测试,以确保当地没有相应问题出现。现在,用户已经收到显示器,我们还将立即给用户开具这两次送修的测试检验处理报告。

读者刁先生询问:我于近日购买了一块捷波'传奇'数码主板——845PE MAX。可是在安装完操作系统(Windows XP SP1)后发现板载声卡只有在开机的时候有声音。我以为是驱动程序或者操作系统的问题,于是先后将驱动程序、操作系统重新安装,板载声卡仍然无声。后来,我也试过更换操作系统,更换最新的驱动及微软认证的驱动程序等方法,但仍无声音。请问这是不是质量问题?能不能保修?

捷锐资讯回答:出现这个现象应该不是由于主板本身驱动软件引起的,问题可能出在操作系统或者其他硬件的兼容性,请将主板上所有配件的驱动程序进行升级。如果您使用的是正版的操作系统,请在安装完主板、显卡驱动程序后,立刻安装声卡驱动程序,并且重新启动进行调试。同时,建议用户采用Windows 2000操作系统以保证稳定性。

用户su82150询问:本人于2001年8月购买了一个九州风神散热器AE-070(经过拨打防伪电话确认为正品),散热效果较好,但噪音很大。日前,我将散热器拆开后发现里面配备的竟然是滑动轴承,而不是说明书上所说的滚珠轴承。请问清华华天对此作何解释?

清华华天回答:就风扇的轴承来讲,主要分为双滚珠轴承、单滚珠轴承、含油轴承三种。其中,双滚珠轴承的形式为2个滚珠轴承;单滚珠轴承的形式为1个滚珠轴承+1个含油轴承;含油轴承的形式为1个含油轴承。此用户使用的AE-070是采用了单滚珠轴承的结构。这种结构中,滚珠轴承是安装在靠近扇叶的上方,而下方是含油轴承。由于我不知道该客户是怎么拆开看的,如果他是把风扇从散热片上拆下来,然后揭开后标签,看到的肯定是含油轴承,但这不能说AE-070就是含油轴承,要全部打开才能看出来。除非是双滚珠产品,从后标签看到的才是滚珠轴承,所有的单滚珠结构,从后标签看到的都是含油轴承。至于他所讲的噪音大的问题,建议客户将风扇进行清理,应该会大有改善。

读者Sam Guo询问:我于今年一月份购买了EPoX的EP-8K9AI主板,在前不久升级了2月12日发布的BIOS后,电脑无法正常启动,重装Windows 2000和Windows XP都在第一次重启后出现蓝屏。但当我试图从EPoX设在各地的官方网站上下载原有的BIOS程序时,却发现没有提供下载。EPoX北京技术支持热线开始是以'产品光盘中有旧版BIOS'(实际没有)等理由拒绝以E-Mail方式提供给我,后来干脆叫我找UNIKA。请问,我主板的问题究竟该谁来管?怎么管?

UNIKA回答:在新的BIOS中APIC(高级可编程中断控制器)功能默认是关闭的,所以在安装Windows 2000/XP操作系统时需要将此功能开启,并切换到1.4模式下,因此不必下载旧版BIOS。

EPoX回答:当时用户来电话索要老版本BIOS时,我们的客服人员正在接听另外一个用户的电话,为了不让郭先生久等,所以我们另一位同事就接了他的电话。因为这位同事不懂,所以说驱动光盘中可能有原来的BIOS文件。后来这位用户再次打电话给我们的客服人员,客服人员也及时地为他在我们内部的FTP上寻找了需要的老版本,但由于我们设在台北的FTP那几天有故障,所以当时没有下载到,我们的客服人员当时也及时回复了这位用户,请他稍微等一等。至于网站上老版本BIOS,我们是可以加强的,并对我们的失误深表遗憾。NH



产品报价篇

(2003.4.18)

行情瞬息万变 报价仅供参考

CPU

产品	报价
Pentium 4 3.06G/2.53G/1.8A	4800↓/1630↓/1170→元
Socket 478 Celeron散2G/1.8G/1.7G	635↓/530↓/450↑元
Tualatin Celeron 1.3G/1.2G/1.1G	380→/330↓/300↓元
Athlon XP 2400+/2200+/2000+	1090↓/850↓/580→元
Athlon XP 1800+/1700+(0.13微米)	500↓/450↓元

主板

产品	报价
华硕P4PE/L(i845PE)/A7N8X(nForce2)	1020↓/1135↓元
微星865PE Neo2-S/845PE MAX	1120↓/860→元
游戏悍将K7S7AG(SiS 746)/P4S8AG(SiS 648)	989→/999→元
技嘉GA-7VAXP(KT400)/GA-8PE667(i845PE)	960↓/790↓元
升技BH7(i845PE)/NF7-S(nForce2-ST)	899→/1150↓元
联想P8 333-6A(i845GE)/P2E 333-6A(i845PE)	860↓/800↓元
磐正EP-8RDA+(nForce2)/EP-4BDA533(i854D)	890→/590→元
硕泰克SL75FRV(KT400)/SL-85DR2(i845E)	780→/760→元
捷波J-845PEB(i845PE)/J-V400DA(KT400)	790→/660→元
承启9BJF2(845G)/7NJL1(nForce2)	950↓/790↓元
艾崴K7S2(SiS746FX)/P4HT2(i845PE)	780↓/860↓元
昂达P4GE(i845GE)/P4PE(i845PE)	820→/780→元
映泰M7VIT(KT400)/P4TPT(i845PE)	780↓/820↓元
斯巴达克P4845PEB/P4845GEB	690→/750↓元
顶星TM-845PE/TM-845GE	780→/860→元
美达S845PE/815ET	718→/450→元
DFI NB77-BL(i845GE)/NB33-BC(i845D)	820→/590→元
大众VC19(i845E)/AU13(nForce2)	710↓/699↓元
佰钰4845PE/7KT400	780↓/690↓元
奔驰P4-845GE+/P4-845PE+	769→/718→元
美达815EPT/S845PE	450↓/718↓元
浩鑫AB48PN(i845PE)/AK38N(KT333CF)	699↓/529↓元

显示卡

产品	报价
ATI Radeon 9800 Pro/AIW 9000 Pro(PAL)	4390↓/2290↓元
丽台A300 Ultra(GF FX)/A180TDH(MX440-8X)	4990→/780→元
华硕V9280TD(Ti4200-8X)/V8170Magic II	1610→/570↓元
耕升 太极4800Ultra/火狐480(MX440-8X)	1270→/580→元
微星G4MX440-TD8X/G4Ti4200-TD8X(64MB)	690↓/1200↓元
双敏 小妖G 9817增强版/速配8028(64MB)	540↓/999↓元
艾尔莎 影雷者517SE(MX440SE)/528(Ti4200-8X)	620→/1460→元
七彩虹 烈火4200-8X CL/镭风9500 CH(64MB)	950→/990→元
翔升 镭9500(64MB)/GF4 MX440-8X(64MB)	990→/690→元
太阳花 幻影G440-8X(64MB)/镭9700Pro	488→/3200→元
祺祥 阿紫极风440D(MX440)/镭9000D(64MB)	480→/660→元
康博 逐炎战士MX440/擎焰手Ti4200(64MB)	560→/980→元
斯巴达克All-In-Wonder 9000 Pro/R9100	1970→/680→元
铭瑄 极光之翼NV28(Ti4200-8X)/NV18 Ultra	960→/650→元
盈通G5800(FX5800 128MB)/R9100(64MB)	2980↓/630↓元
小影霸G8408D(Ti4200-8X)/R9000	988→/598→元
威霸VM440-SE/VX400(Xabre 400)	520→/499→元
建邦GF4-MX440-8X/GF4 Ti4200-8X	649→/990→元
飞盟蓝色妖姬MX440-8X/FX5200(128MB)	550↓/660↓元
蓝宝Radeon 9700(128MB)/9100(64MB)	2388↓/699↓元

内存

产品	报价
Kingston DDR266 256MB/DDR333 256MB	285↑/310↑元
KingMax DDR333 256MB/DDR400 256MB	285↑/300↑元
金邦DDR400 256MB/DDR433 256MB	600→/700→元
Apacer DDR333 256MB/DDR400 256MB	285↑/365↑元
现代DDR266 128MB/256MB	135→/240↑元
Kinghorse DDR266 256MB/512MB	759↑/1233↑元
创见PC133笔记本128MB/256MB	320↑/450↑元
Kingston PC133笔记本128MB/256MB	260↑/380↑元

7200rpm硬盘

产品	报价
迈拓 DiamondMax Plus 9 60G/80G	780→/850↓元
IBM 腾龙IV代60G/80G/V代180G	635↓/730↓/1855↓元
希捷 7200.7 40G/80G/酷鱼V 120G	570↓/750↓/990↓元
西数 400BB/600BB/800BB	545↓/660↓/735↓元
西数 WD800JB(8MB缓存)/WD1200JB(8MB缓存)	860↓/1190↓元

CRT 显示器(未注明均为17英寸)

产品	报价
SONY CPD-E230/G420(19")/G520(21")	2650↓/4900↑/7900↑元
三菱 Plus 735/Pro 740SB/Plus 92(19")	1890↑/3590↑/4900↑元
飞利浦107B4/107P4/109P4(19")	1430→/1790↑/3900↓元
LG 795FT+/774FT/995FT(19")	1790↑/1390→/2300→元
三星757DFX/763MB/765MB	1780↑/1280↑/1390↑元
CTX PR711F/EX700F/DFX9100(19")	2290↓/1290→/2290→元
明基A771/A781/992P(19")	1290→/1490→/1990→元
美格786FT II/796FD II/810FD(19")	1140→/1390↑/3980→元
雅美达AS797T/AS786T/AS772T	1790↓/1690↓/1490→元
NESO HD770A/HD786G/HD797P	1880↑/2080↑/2380↑元
爱国者798HD/798FD/998FD(19")	1590→/1390→/2390↑元
优派E70F/P75F+/G90F(19")	1140↓/1890→/2390→元
现代F776D+/Q775D/F790D	1080→/1180→/1600→元
大水牛7Klr/DT796HB/DT996(19")	1190↑/1490→/1990↓元
梦想家786M²-500/796M²-500	1390→/1690→元

LCD 显示器(未注明均为15英寸)

产品	报价
EIZO L355/L365/L685(18")	2890→/5400→/15500→元
SONY S51/N50/M51	3100→/9400→/6000→元
夏普T15G3H/T15V1/T17A3C(17")	3290→/2990→/9980→元
明基FP557s/FP581s(白)/FP767(17")	2690→/3090→/3990→元
三星151S/152S/171S(17")	2490→/2760→/6400→元
飞利浦150S3F/150B/150P2	2280↓/2850→/3300→元
美格AY565N/AY565/AY765	1999↓/2999→/3699→元
纯净界EZX15F/EZ15D/EZ17C(17")	1888↓/2599→/3333→元
MAYA V500/Pro152/M152	2990→/3290→/2390→元
强捷SJ-15C/SJ-15P	2499↓/2299↓元

DVD-ROM(未注明均为16倍速)

产品	报价
明基1650P/美达16X/台电女神16X	380→/350→/340→元
SONY DDU1621/三星 金将军	380→/360→元
建兴16X金狐狸/华硕DVD-E616	340→/390→元

CD-RW

产品	报价
明基4824P2(48X 2MB)/4212VR(DVD-RW)	490→/2590↓元
微星52X/雄兵52X/志美52X	520↓/530↓/466↓元
SONY CRX210A1(48X)/源兴52X	590→/499↓元
爱国者52X/华硕CRW-4824A(48X)	580→/499↓元
三星COMBO 32X/40X/48X	499→/559→/599→元
台电40X COMBO/源兴40X COMBO	499↓/550↓元
优百特52X/UNIKA优刻王4816A	499→/520→元

USB移动存储器

产品	报价
蓝科 火钻全能型32MB/64MB/128MB	130↓/220↓/370↓元
爱国者 迷你王32MB/64MB/128MB	190↓/290↓/590↓元
朗科 超稳迷你型32MB/64MB/128MB	199↓/369↓/699↓元
优百特指盘 32MB/64MB/128MB	158↓/288↓/499↓元
飞盟天使OK盘 64MB/128MB/256MB	210↓/350↓/560↓元

声卡

产品	报价
创新SB Audigy 2标准版/Audigy 2白金版	1250→/2480→元
创新SB Audigy Value/豪华版/白金版	880↓/950→/1760↓元
创新SB Live! 5.1/SB PCI 128 Digital	390↓/210→元
TerraTec 5.1SKY/DMX 6Fire LT/7.1 Space	1399↓/1299↓/1499↓元

音箱

产品	报价
创新Inspire 2400/5300/5700	390↓/1180↑/3800↓元
漫步者S2.1D/S5.1/S5.1M	590→/1560→/1180→元
金河田音箱JHT-503/JHT-332	680→/180→元
轻骑兵X620/X520/X320	420↓/315↓/280↓元
三诺N20G/N21DN/N21DS	168↓/215↓/368↓元
朗龙M5/M23/8000G	480↓/220↓/280↓元

机箱

产品	报价
爱国者月光宝盒机箱D12/T01/V08	450→/320→/460→元
百盛青台Q01(标配冷静王电源)/诺亚方舟N05	370↓/248↓元
金河田星际6111B机箱/飓风8151机箱	340→/380→元
联志CPRO尊贵8H/超值2006	550↓/280↓元
多彩霸王星DLC-M8212/银河星DLC-M8611	390↓/300↓元
大水牛A0206X/A0204X/A0202X	350↓/330↓/300↓元



行情分析篇

文 / 湖 蓝

（一家之言 仅供参考）

● Intel处理器要涨价？

受战争影响，IT市场近期较为萧条。有传闻称Intel在4月初曾为了保持销售渠道的稳定，做出过提升处理器售价的决定，但由于执行起来比较困难，因此反映到终端市场的变化并不明显。目前Pentium 4处理器的价格非常稳定，1.8A/2.0A/2.4GHz的产品价格维持在1170/1335/1400元，高端的2.53/2.66/2.8GHz则稳定在1630/2180/3200元。反倒是低端的Socket 478赛扬价格有些波动，尤其是畅销的1.7GHz产品已经上涨到450元以上。而超频极品赛扬2.0GHz还是在630元左右徘徊。至于更低端的Tualatin赛扬价格基本不变，380元就可以购买1.3GHz的产品，其它型号暂时性缺货。

点评：市场步入淡季后，相信Intel会减缓新品推出的步伐，腾出更多的时间用以销售库存。所以在这段时期内，Intel处理器的价格都不会有太大的变化，尤其是中低端的畅销型号。

● AMD后院起火，Athlon XP假货盛行

面对Intel一波接一波的攻势，AMD不再单纯依靠Hammer了，及时推出Barton适当地延长Athlon XP系列处理器的寿命。目前Barton核心的Athlon XP 2500+/2800+/3000+在国外报价分别为169/364/571美元，价格有些偏高，不过下调空间较大。在国内，新核心的Athlon XP 1700+/1800+因为价格低廉、超频性能好而备受市场追捧。不过近期市场上出现了很多打磨出来的Athlon XP 2000+/2200+，其实际为Athlon XP 1700+更改倍频的结果（改变L3桥设置），而且普通用户从外观上很难加以辨别，因此只能奉劝消费者最好不要购买2000+/2200+的产品。

点评：目前市面上充斥着许多假冒的Athlon XP处理器，尤其是2000+以上的产品，只有1700+是完全没有假货的，因此相对来说最值得购买。如果一定要选择2000+以上的产品，我们建议你选购正宗的盒装三年质保产品，以确保产品的质量和售后服务。

● HY被控诉，内存价格出现上涨

最近内存市场一反常态，价格出现飚升。除了上游厂家控制产量的因素之外，“美光(Micron)控诉韩国Hynix及三星电子低价倾销DRAM产品”可能是主要的原因之一。目前美国商业部（DOC）已经做出了一个初步决定，要对韩国Hynix半导体公司销售到美国市场的DRAM内存芯片征收57.37%的惩罚性关税。受此消息影响，北美DRAM市场的现货价格全面上扬，并带动亚洲市场的DRAM价格上涨。到截稿之日，HY SDRAM 128MB和256MB已经上涨到225元和285元，而DDR266 128MB和256MB也涨到135元和245元；另外品牌内存方面也小幅上涨，现在金士顿DDR333 256MB和512MB已经涨到310元和610元。

点评：如果说DOC对Hynix的裁决影响了市场，那么亚洲DRAM市场的价格将更低，而非上涨。其原因是，HY的DRAM不能够再向美国出口，当然会增加对亚洲的供货量，那么这将会促使亚洲价格下跌，但是市场并没有出现这种情况。那么目前内存价格上涨的真实原因是什么呢？笔者判断很可能是因为一些DRAM供应商的库存不足，或者是某些经销商想通过“利好”消息把内存价格抬起来，并借机销售掉其囤积的内存，从中大赚一笔。有迹象表明，Hynix有几种选择能够让它避开这一关税的惩罚，因此大家不必对内存的价格过于担心，更没有必要去盲目抢购。

●硬盘价格一泻千里，但危机四伏

目前市场上所有品牌的硬盘价格都呈现下跌之势。希捷7200.7以其优秀的性能成为最受消费者欢迎的硬盘，目前40GB/60GB/80GB的产品分别报价570元/680元/750元。而WD高端的JB系列价格也有较大下调，800JB/1200JB分别报价860元/1190元，相比上周都下调了100多元。不过物极必反，在等待硬盘降价的同时，我们不得不考虑到一些其它因素，比如某些型号已经停产、售后服务、产品质量、货源状况等等问题，有意购买者应密切关注这些方面的情况。

点评：硬盘价格的持续下滑，对消费者来说肯定是件好事，但是对经销商、代理商、生产厂家这些上游环节来说，微薄的利润如果到了尽头，任何情况都可能发生（包括降低产品质量、售后服务等等）。而且目前最可能取代并行ATA的Serial ATA硬盘又尚不成熟，价格也很昂贵，所以笔者认为目前硬盘市场不会持续性的下跌。

● Intel和VIA达成和解，NVIDIA成为三强之一

Intel在对SiS、ATI开放Pentium 4主板芯片组授权之后，日前也和VIA达成和解，并允许其生产兼容芯片组。自从NVIDIA推出超强性能的nForce2芯片组之后，VIA便失去AMD平台性能的王冠，随后仓促推出的KT400A被Asus、Abit等大厂拒绝生产。目前Asus的A7N8X Deluxe（nForce2）仅售1320元，中端的磐正8RDA/8RDA+（nForce2）仅售790元/890元，而技嘉推出的惟一一款KT400A主板售价竟要1280元，很明显nForce2性价比更好，VIA想挽回局面尚需努力。

点评：NVIDIA推出的nForce2芯片组不仅性能强大、售价低廉，而且搭配AMD系列CPU给Intel造成巨大的麻烦。迫于市场压力，也为了打击对手AMD，Intel立刻就专利诉讼和VIA达成和解，以便通过VIA达到牵制对手AMD的目的。综观目前主板芯片组市场，NVIDIA已经取代SiS成为新的鼎立三强之一。

● GeForce FX显卡上市，NVIDIA日子依旧难过

这段时间NVIDIA一直都被ATI打得毫无还手之力。低端的GeForce4 MX440-8X系列显卡因为性能原因快被淘汰出局；老弱的GeForce4 Ti系列由于不支持DirectX 9.0成为3D Mark03测试下的笑柄；而4000多元的天价让高端的GeForce FX显卡根本无人问津。于是支持DirectX 9.0的GeForce FX 5200显卡出现了，其上市价格在800元左右，不算太贵，可是待评测结果出来之后，竟然让大家不知道它的对手是Radeon 9200还是9600，或许是9000 Pro？实在让人发笑。

点评：从测试结果来看，GeForce FX 5200的实际性能让人大跌眼镜，除了提供对DirectX 9.0的支持外，依旧保持GeForce4 MX440的性能。目前，NVIDIA在高、中、低端都遇到很大阻力，最有可能出现的情况便是将GeForce4 MX440降价处理，以争取到更多的中低端用户。由此可以预计，显卡市场很快就会有一场价格大战的好戏上演，请大家密切关注。

●秋叶原半月讯

半个月以来，在日本秋叶原上市的产品中最值得称道的就是采用“迅驰”技术的笔记本电脑。继东芝、三星之后，SONY也推出采用Intel Centrino技术的新款Z系列笔记本电脑，型号为PCG-Z1/P。它采用Pentium M 1.3GHz处理器、i855MP芯片组，集成Intel Pro无线网卡。经测试，其实际使用时间可达7～13.5小时，是目前所有迅驰产品中使用时间最长的一款。

本期装机方案推荐

本期主题 家用小巧准系统推荐

攒机不求人 购机更轻松

对于台式机而言，以前我们考虑更多的是产品本身的性能，而随着技术的提高，人们对台式机的外形、体积大小、时尚程度……都有了全方位的衡量。随着家居和办公用户观念的转变，性能不俗、外观小巧时尚的准系统正在被越来越多的人接受。

本期方案推荐/湖 蓝

方案1 AMD平台准系统

配件	规格	价格
CPU	AMD Athlon XP 1700+(0.13微米)	450元
准系统	浩鑫XPC SS40G准系统	1700元
内存	Kingston DDR333 256MB	310元
硬盘	希捷酷鱼7200.7 80GB	750元
显卡	集成SiS 315	
显示器	优派VE500	2790元
光驱	台电40X COMBO	499元
闪盘	爱国者迷你型32MB	190元
音箱	创新SBS 350	150元
键盘/鼠标	罗技光电高手套装	170元
共计		7009元

评述：此款配置采用了性价比非常不错的浩鑫SS40G准系统（SiS 740芯片组），配以Athlon XP 1700+处理器、256MB DDR333内存、酷鱼7200.7高性能硬盘和优派16ms的液晶显示器，性能已经可以媲美主流的台式电脑，但其主机体积却相当小巧（高度和长度都不到20cm），外形也很时尚，适合摆放在家庭或办公室的桌面上使用。另外，此款配置还采用了一机多能的COMBO驱动器和32MB闪盘，令整机实用性更强。

方案2 Intel平台准系统

配件	规格	价格
CPU	Intel Pentium 4 1.8A	1170元
准系统	IWill XP4准系统	1800元
内存	Apacer DDR333 256MB	285元
硬盘	西部数据800JB(8MB缓存)	860元
显卡	集成Intel Extreme Graphics	
显示器	奇美CMV-1512液晶显示器	1980元
光驱	三星32X COMBO	499元
闪盘	鲁文12合1 32MB闪盘	150元
音箱	创新Inspire 2.1 2400	390元
机箱/电源	明基绝代双骄光电套装	120元
共计		7254元

评述：此款配置采用了IWill最新推出的XP4准系统，其核心为IWill生产的i845GV主板（集成Intel Extreme Graphics显卡），待配上Pentium 4 1.8GHz处理器、256MB DDR333内存以及高性能的8MB缓存WD硬盘之后，性能比第一款更上一层楼。相信这款准系统配置在家庭上网、多媒体制作、办公应用等多方面都能令你得心应手，而且系统稳定性也非常不错。



“试用”真的“好用”吗?

如今，你只要花比“购买”产品低很多的钱就可以“试用”几天产品，如果不满意，可以无条件退款。但是，一个用户在“试用”一番之后，却提出了这样的疑问：

文/图 闻 冰

近来，一些硬件的促销方式换了花样，他们在广告上努力宣称的不再是“价格大跳水”，而是告诉消费者：只要支付商品原价一部分的钱就可以试用一段时间，在试用期内如果不满意还可以无条件退货。采用这种方式促销的硬件商品的种类可谓五花八门，从显示器到COMBO光驱，甚至还有键盘、鼠标。

最近，三星就对它的COMBO光驱推出了如下的促销措施：用户只要支付499元的“试用押金”，就能拿到原来售价近900元的48X的COMBO光驱，并可在7日内无条件退还所购买的产品（图1）。如果用户在规定时间内未退还产品，将视为同意购买，无须交纳余款，并享受产品售后服务承诺。换言之，用户有7天无风险的使用时间——这一切看上去似乎不错，然而，当笔者以一个用户的身份体验这项服务的时候，切身的感受却和自己开了个不大不小的玩笑。

“试用”在哪里？

日前，笔者决定将原有的CD-ROM升级为COMBO光驱，而三星开出的试用条件无疑很快让我选择了它。

试用规则

1. 用户购买后必须认真填写用户基本资料，否则本试用卡视为无效。

2. 用户在购机之日起7日内可无条件退还康宝产品，但必须保证退还机器包装完好、齐全（包括：外包装、防震泡沫、说明书、软件、驱动盘、音频线），外壳无损伤或刮花、不得私自拆卸否则无权退还康宝产品。

3. 用户在规定时间内未退还产品，将视为同意购买，无须交纳尾款，并享受产品售后服务制度。

4. 用户在规定的时间内退还产品，必须凭试用卡及有效购物票据到原购买柜台办理即可。

图1

虽然早就有买不到的心理准备，但是当我来到电脑城后却一连问了几家经销商都被告知没有这款现货，经销商告诉笔者，如果你实在要购买，需要缴纳100元的订金，大约过3天就可以拿到COMBO光驱了。

显然，急需使用的笔者不能接受这样的购买方式，不过，笔者最后还是在本地一家规模比较大的经销商那里看见了三星48X COMBO光驱的身影。工作人员告诉记者的价格也与三星在广告上报出的价格相同——499元。还好，这里没有因为COMBO光驱好卖而私自涨价。

经过检查，这台COMBO光驱的包装盒内物品和厂商广告上的介绍相同，“试用”的关键凭证——“7日试用卡片”完好无损。但是，当我拿出这张“7日试用卡片”要求经销商在上面盖章的时候。A小姐竟然十分惊讶，说从来不知道三星COMBO光驱有相关活动。下面是笔者和A小姐以及店长的对话。

A小姐：我从来没有听说过此事。

笔者：那三星在各大媒体上的广告以及包装内的“7日试用卡片”又是怎么回事啊？

A小姐：请您稍等我请示下店长。

……

（数分钟的等待）

店长：对不起，作为三星在本地的代理，我们从来没有接到过任何关于您所说的“7日试用”的上级指示。

笔者：这样吧，我是在看了三星的广告才打算购买COMBO光驱的，因此我相信“7日试用”确实是存在的，请您再和上级联系下。确认是否有这样一回事。

……

（再等了很久）

店长：刚才已经通过电话联系了。作为在本地的三星代理。肯定没有这个促销活动。

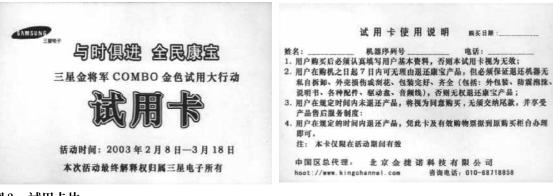
无奈，笔者只好以“试用”的价格“买”下了这个本来可以“试用”的COMBO光驱。那么，广告中说的“7日试用”真的有这么一回事吗？事实真是如

商家所说的：没有这个促销活动吗？

“试用”好用吗？

带着疑问，我向三星COMBO光驱的中国总代理发了封E-mail询问，对方在回复中明确告知，请与当地办事处直接联系。并且提供了当地办事处的电话。

笔者于是直接致电给该公司在本地的办事处。在电话中，办事处的工作人员告诉我：“7日试用”的活动确有其事。因为笔者购物的商家没有在“7日试用卡片”上盖章，因此要想享受广告中的有关服务，只能找笔者所在城市的本公司办事处。同时接电话的工作人员表示，除了可以在规定的期限内到办事处退货外，还要在对事实查实后对这种扰乱市场秩序的行为进行严厉的查处。


SAMSUNG 三星电子

与时俱进 全民康宝

三星金将军 COMBO 金色试用大行动

试用卡

活动时间：2003年2月8日—3月18日

本次活动最终解释权归属三星电子所有

试用卡使用说明　购买日期：________

姓名：________　机器序列号________　电话：________

1. 用户购买后必须认真填写用户基本资料，否则本试用卡视为无效；
2. 用户在购机之日起7日内可无理由退还康宝产品，但必须保证退还机器无私自拆卸、外壳损伤或刮花、包装完好、齐全（包括：外包装、防震泡沫、说明书、各种配件、驱动盘、音频线），否则无权退还康宝产品；
3. 用户在规定时间内未退还产品，将视为同意购买，无须交纳尾款，并享受产品售后服务制度：
4. 用户在规定的时间内退还产品，凭此卡及有效购物票据到原购买柜台办理即可。

注：本卡仅限在活动期间有效

中国区总代理：北京金捷诺科技有限公司

hoot://www.kingchannel.com　咨询电话：010-68718858

图2　试用卡片

看上去，这个事情似乎了结了。不过，前两天和一在电脑城里面工作的朋友聊天，说到硬件试用这一话题此君却告诉笔者：你以为商家就那么傻啊？就拿这个7日试用活动来说吧，在试用规则里面说的很清楚：用户在购机之日起7日内可无条件退还COMBO光驱，但必须保证包装完好、齐全（包括：外包装、防震泡沫、说明书、软件、驱动盘），外壳无损伤或刮花、不得私自拆卸，否则无权退还COMBO光驱。这个看上去还是很合理的，对吧？

但是，实际上一个COMBO光驱是装到机箱里面的，要达到“外壳无损伤或刮花”恐怕是很困难的——你总得上紧螺丝，而这个过程中就很难保证外壳不被划伤——除非你把刻录机放在机箱的外面。而一旦有这些试用规则中规定的损伤，厂家就会拒绝为用户提供退货服务。

如果在COMBO光驱的正常使用中也会导致这种对产品的“损坏”以至于违反试用协议被拒绝退货，那么，我们作为用户，显然要问：这样的规定合理吗？

这位朋友还告诉记者，我遇见的那位经销商很有可能并不是不知道“7日试用活动”，只是他不愿意而已，原因也很简单，只是因为如果用户退货，会对经销商的销售统计等工作造成一定的干扰而已，而要避免这种麻烦事情，许多经销商在这上面动了点小脑筋。大家知道，但凡经销商出售的硬件都要在上面贴上易碎标贴（俗称打标）。打标作为识别商品销售流程的一个手段，也是经销商质保的一个手段，在维修、更换商品的时候只认这个易碎标贴，而不是参考硬件的编号。朋友告诉笔者，他们在给这种有试用活动的硬件产品打标的时候，都会将易碎贴粘在最容易被损坏的地方，到时候因为易碎贴已经被损坏想退货就难了。

并不只有三星

无独有偶，我的另一个从事电脑硬件产品销售的网友小C也证实了我这个朋友的说法。网友小C是某知名电脑外设品牌的经销商，一次某品牌的光电鼠标做7日试用的活动，试用的规定也和上面说的三星COMBO光驱类似。但是鼠标毕竟不同于光驱这种外设，万一被消费者退回来必须要返厂重新包装。麻烦就出在这里。由于活动事先考虑欠周，厂商规定如果鼠标要返厂所产生的运费要由经销商负担一半。因此经销商又在易碎标贴上动起了脑筋，将易碎标贴粘在鼠标的前端，除非不用这个鼠标，否则一个礼拜后易碎标贴不可能不出现问题，到时候想退货连门都没有。

本刊观点

其实，“试用”并不是一件什么坏事。大家知道不少的共享软件采用的就是限时注册的方式，这样将用户购买软件的风险已经尽可能的降低了。而对于不少对硬件不了解的朋友来说，这种试用促销活动还是十分值得关注的。对于厂商、经销商而言，要想让一种促销手段真正能吸引住消费者，重要的是真正将最好的产品提供给消费者，在规定中考虑到用户的实际情况而不是制定苛刻的试用规范，只有赢得了用户的心，用户才能真正认同这个品牌。但是为了防止个别商家不认真执行活动的规程，用户最好在信誉好的商家那里购买，并将试用的文件办理完整，以便发生问题后依法维权。

上期《法国电脑市场写真》问题答案：照片中只有上排最右边的那台显示器是纯平显示器，您猜对了吗？

黑心商家竟吃“鼠”

——买华硕S200别忘索取罗技鼠标

厂商随产品附送赠品对消费者本来是一件大好事，但到了不道德经销商手里却成为赚取额外利润的道具，一个小小赠品鼠标背后居然有如此多的猫腻……

文/图 本刊记者

为吸引消费者关注，硬件厂商常常会搞各种不同的促销活动让消费者享受更多的优惠，较常见的有“销售特价产品”、“产品以旧换新”、“赠送精美礼品”等。但一些不太了解市场行情的消费者，购买产品时往往不清楚厂商是否有相关的促销活动，这不仅给部分商家留下可趁之机，消费者也可能因此而多花冤枉钱。前不久，一位读者购买笔记本电脑时便因此上当。

该读者选中的是华硕S200超轻便携笔记本电脑，对外观和大小都感到满意，便与商家讨价还价。当时此机器公开报价12800元，甚贵。这位读者在与商家周旋，并将价格努力下压后，商家突然提出一个建议：“如此小巧时尚的笔记本电脑自然应当配备一款漂亮的鼠标，只要再加上50元，我们送一款迷你鼠标，外观与罗技晶貂完全相同；如果你加上100元，我们就送一款罗技晶貂。”

要知道，如果单买罗技晶貂鼠标，价格在400元左右，可谓不菲。看到商家有这种促销活动，该读者非常动心，于是便答应了加100元再送一个罗技晶貂。

事后记者与华硕取得了联系，详细咨询了关于S200笔记本电脑的一些问题。华硕的销售人员明确告诉笔者，目前市场上销售的S200笔记本电脑均免费赠送用户一个罗技晶貂光电鼠标（中间有一批货曾赠送华硕光电鼠标）！

华硕的答复令人颇感意外，罗技晶貂光电鼠标居然是免费赠送！而该读者反映曾询问过的商家要么建议加钱赠送，要么根本不提赠品的事。由于对厂商活动的不了解，加上商家的误导，转眼间便白白损失好几百元钱。

购买笔记本电脑如此，销售其它硬件产品的商家是否同样有克扣赠品或变相加价的情况呢？市场的实际情况不容乐观，一些不道德的商家直接将厂商的赠品进行“二次销售”，并从中多赚一笔利润。这些商家对待消费者通常会采取两种方式，对不了解情况的消费者只字不提赠品之事，而一旦消费者主动问起则以“赠品送完”、“活动已过期”种种理由搪塞。

编后：就此事，记者咨询华硕笔记本电脑业务的负责人士后得知：目前只要购买S200笔记本电脑便可获赠罗技晶貂鼠标；如果消费者以远低于12800元的价格买到S200，商家很可能会隐藏赠品或要求加价送赠品；凡以12800元左右的价格购买S200笔记本电脑，但又未获赠罗技晶貂鼠标的消费者，可通过华硕售后服务电话（8008206655）进行投诉，并将经销商的名称、联系电话告知以获得赠品。



商家提到的“加50元就送”迷你鼠标外观酷似罗技晶貂。



要得到这个漂亮的罗技晶貂迷你鼠标，还得加上100元？

Athlon XP的新归宿

——nForce2主板选购释疑



提到nForce2主板，多数用户都知道它可支持双通道DDR400内存、集成GeForce4 MX图形核心等功能，其实nForce2主板还有多种南北桥组合方式，由此诞生了众多不同规格的主板，准备购买nForce2主板的朋友都了解吗?

文/图 托蒂与巴蒂 大 熊

自AMD推出Athlon系列处理器之后，威盛的相关芯片组一直是AMD CPU的最佳搭档，并占有相当市场份额。早期，KT133系列芯片组横扫高、低端AMD配套主板市场。进入DDR时代后，凭借KT266A、KT333和KT400等芯片组的助阵，Athlon系列处理器才得以和Intel Pentium 4抗衡。一时间基于VIA芯片组的主板成了绝大多数AMD处理器玩家的唯一选择。

但在最近几个月，延续了几年的搭配原则受到了严峻的挑战：图形芯片巨头——NVIDIA公司推出的nForce2芯片组得到了各大主板厂家的支持，基于此芯片组的主板已开始陆续上市，形成与VIA的同档次芯片组主板分庭抗礼之势。相比之下，这些nForce2主板型号比较繁杂，功能也不尽相同，加之nForce2芯片组目前还是新生事物，很多DIYer对它的了解还不够深入，选购时甚至会有无从下手之感。下面笔者将简单介绍nForce2芯片组的特点，并结合具体主板谈谈选购的注意事项。

一、nForce2——功能强大，分工明确

nForce2是NVIDIA公司的第一款主板芯片组——nForce的后继产品。当初，nForce芯片组的设计起点较高，几乎改变了整合芯片组整体性能落后的传统。但由于兼容性和成本等诸多问题，nForce并没在市场中流行起来。相比之下，NVIDIA在此基础上推出的nForce2芯片组在性能、成本、厂商支持和宣传等诸多方面都比较出色。随着nForce2的出现，AMD平台整合芯片组“低端性能差”的传统看法有望被彻底改变。

在谈及具体选购之前，我们有必要对这款产品做一些全面了解。nForce2芯片组仍采用类似于传统南北桥的架构（编者:虽然nForce2没有明确南北桥的称呼，为便于说明仍称南北桥）。值得注意的是，为满足不同层次的市场需求，拓宽芯片组的适用范围，nForce2的南北桥芯片各有两种。

▼ 北桥芯片IGP，大家选购时可要认清了



▼ 北桥芯片SPP



1.北桥芯片IGP和SPP

nForce2的北桥芯片分为IGP和SPP两种。IGP全称是Integrated Graphics Processor，即整合图形处理器。SPP全称是System Platform Processor，即系统平台处理器。前者较后者相比最大的不同在于集成了显示核心GeForce4 MX GPU（支持双屏输出和TV-Out功能），其它性能大致相同：支持全系列AMD Athlon XP/Duron系列处理器，支持AGP3.0规范、双通道DDR内存（最高为DDR400）和DASP（动态自适应预测预处理）技术。双通道内存技术支持两个64bit的内存通道，搭配DDR400内存时可提供高达6.4GB/s峰值带宽。而DASP技术可预测CPU的数据请求，并事先调入数据，缩短数据交换时间，提高芯片组运行效率。

2.南桥芯片MCP和MCP-T

nForce2的南桥芯片有MCP和MCP-T两种。MCP（Media and Communications Processor，媒体通讯处理器）除控制IDE、PCI、USB等接口和集成AC'97声卡外，还为用户提供了一个10/100M网络接口。而MCP-T(Media and Communications Processor-Turbo，增强型媒体和通讯处理器）的功能更丰富，除本身提供一个10/100M网络接口外，还通过3COM网络芯片提供另一个10/100M网络接口。此外，MCP-T还支持IEEE 1394接口和APU（Audio Processing Unit，音频处理单元)。具有双网络接口的MCP-T可提供DualNet功能，意味可一边连接Internet，一边连入局域网，很适合家庭或小型办公用户。APU拥有硬件杜比5.1解码技术，堪称目前集成声卡的王者，不过要完全发挥APU的性能需搭配NVIDIA的ACR接口的音频输出子卡SoundStorm。南北桥芯片通过HyperTransport总线进行数据通讯，带宽达到800MB/s，足以满足各种数据传输要求。

可见nForce2芯片组功能非常齐全，而所有四种南北桥芯片共有四种搭配方式，可对应不同功能的主板，满足用户的不同需要。

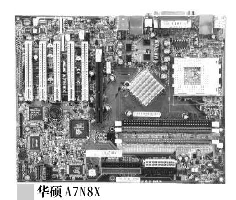
二、nForce2主板——不同搭配有学问

nForce2的四种南北桥搭配方式在目前主板上都有体现。不过即便采用相同的南北桥搭配形式，产品也有档次之分，有的主板堪称功能豪华，有的主板则以相对低廉的售价和基本功能齐全突出性价比。nForce2主板的许多功能如网络接口、IEEE 1394接口都需主板集成的外接芯片提供支持，而双VGA输出、TV-Out和光纤输出则往往通过外置扩展板予以支持。因此用户购买时观看主板上的控制芯片和外置扩展板的多少可初步看出主板功能是否强大，而众多nForce2主板的主要区别正在于此。下面笔者结合市场上的典型产品，帮助大家认识采用不同搭配的nForce2主板，希望大家在实际选购时能举一反三。

组合之一:SPP＋MCP-T

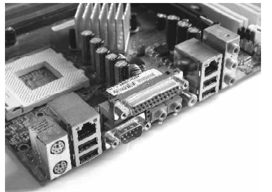
代表主板：华硕A7N8X和A7N8X Deluxe、磐正8RDA+、承启7NJS

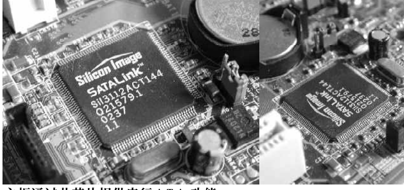
采用这种搭配方式的主板定位于高性能、多功能，面


华硕A7N8X

▼ 南桥芯片MCP，请注意“A3”代表最新的版本号

▼ 南桥芯片MCP-T

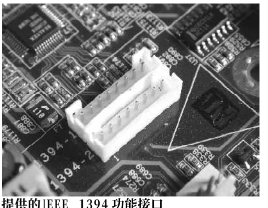

具备两个网络接口的主板可实现DualNet 功能



主板通过此芯片提供串行ATA 功能

向要求较高的用户，其基本特点如下：

●网络功能：普通nForce2 主板只提供一个10/100M网络接口，而A7N8X Deluxe提供两个网络接口，可实现DualNet 功能，是目前市场上为数不多提供DualNet功能的nForce2 主板。


提供的IEEE 1394 功能接口

●支持IEEE 1394：后面三款主板都集成了IEEE 1394控制芯片，其中A7N8X Deluxe和8RDA+提供了IEEE 1394扩展针脚，可用附赠挡板扩展。而承启7NJS无扩展针脚，通过带控制芯片的ACR扩展卡提供IEEE 1394支持。


ALC650 Codec

●音频功能：前三款主板均采用ALC650作为外接Codec，提供AC'97功能，其中A7N8X Deluxe提供了SPDIF接口；7NJS则采用CMI 8738/PCI-6CH-LX硬音效芯片，并提供了音频扩展板实现六声道功能。

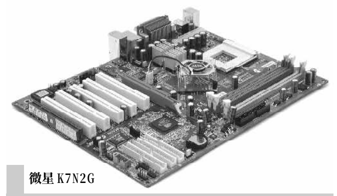
●串行ATA功能：A7N8X Deluxe和7NJS通过外置芯片提供对串行ATA的支持。

可以看出，华硕A7N8X Deluxe定位较高，功能齐全。承启7NJS少了双网卡功能，但附送的CBOX II前置扩展板和音频扩展板很有实用性。而8RDA+性价比较高，在保留MCP-T基本功能的基础上加强了超频能力，而且主板上的Debug显示灯对诊断主板故障很有帮助。A7N8X功能较少，相比于其不低的售价，略有鸡肋的味道。

组合之二：IGP＋MCP-T

代表主板：微星K7N2G、丽台K7NG18G-Pro、映泰M7NCG

这种搭配的主板和SSP+MCP-T的定位比较相近。基本的主板功能配置如下：


微星K7N2G

●网络功能：都只提供一个10/100M网络接口

●支持IEEE 1394：微星K7N2G和映泰M7NCG都集成了IEEE 1394控制芯片，提供了IEEE 1394扩展针脚，可用附赠挡板扩展。K7NG18G-Pro无扩展针脚，通过带控制芯片的ACR扩展卡提供IEEE 1394支持。

●音频功能：都采用ALC650 Codec芯片，其中K7N2G提供了带有SPDIF接口的音频扩展挡板，K7NG18G-Pro主板提供了SPDIF接口。

●串行ATA功能：微星K7N2G通过外置芯片提供了对串行ATA的支持，而且提供了可做RAID的ATA 133接口。

●显卡功能扩展：这些产品均提供了标准VGA视频输出接口，而丽台K7NG18G-Pro主板还附赠VGA和S端子输出的扩展挡板，微星K7N2G也附赠视频输出的扩展挡板。

采用这种搭配的主板中，虽然它们都提供了标准



VGA接口，但仍然提供了外接AGP插槽，以满足对显示系统有高要求的用户。其中微星K7N2G功能最多，而丽台K7NG18G-Pro集成的读卡机功能对数码玩家很有用。映泰M7NCG功能较少，由于采用小板型，适合要求低但对板型有特殊要求的用户。

3.SPP+MCP

代表主板:硕泰克75FRN-L、承启7NJL1

这类主板由于采用MCP南桥芯片，没有IEEE 1394、双网络接口和APU等功能，也没有提供功能扩展挡板，但主板成本大大降低，对钱包不鼓的DIYer有较大吸引力。它们的基本功能相差不多，都提供一个网络接口；采用ALC650 Codec芯片（其中承启7NJL1采用了CMI 8738/PCI-6CH-LX硬声效芯片）。而硕泰克75FRN-RL通过PROMISE外置芯片提供了对串行ATA的支持，并提供了可用来作RAID的ATA 133接口。

4.IGP+MCP

代表主板:硕泰克75MRN-L

这类搭配的主板目前型号较少，可以看出这种主板是以Intel 845G系列主板为竞争对手推出的，集成显示核心比较强劲，并保留了AGP插槽。由于采用MCP南桥，这类主板的价格较IGP+MCP-T组合有较大降低，在搭配售价低廉的Athlon XP处理器后，较同价位的低频Pentium 4/Celeron+i845G系列组合有一定性能优势。这类主板的基本功能与SPP＋MCP组合的差异仅在于集成显示核心。

三、购买建议——各取所需，灵活配置

上面介绍的四种组合代表了当前市场上的所有nForce2主板类型，虽然还会有其它品牌的nForce2主板，但它们的南北桥搭配和功能都包括在其中。因此，想购买nForce2主板的DIYer已经对这类主板有较全面的了解。那么面对这么多型号的主板，买哪款更适合呢？笔者建议，应从预算和实际使用要求出发进行选择。

预算在1000元以上:这些用户基本是要求主板功能多的玩家，不妨选择一线大厂的SPP+MCP-T和IGP+MCP-T的多功能豪华版。而决定配独立高性能显卡的用户可直接考虑SPP+MCP-T的产品。

预算在800～1000元之间:这一价位的主板种类较多，有功能较少的SPP+MCP-T和IGP+MCP-T，还有售价更低的IGP+MCP。这个预算层次的玩家通常较在意主板的性价比，类似磐正8RDA+这类廉价的SPP+MCP-T的组合无疑是首选。而需要整合显卡的DIYer则可根据需要在廉价IGP+MCP-T和IGP+MCP间做出选择。

预算在800以下:目前此价位是SPP+MCP的天下，但估计不久IGP+MCP也会降到这个价位。这种主板适合钱少要求较低的DIYer选购。

四、购买时值得考虑的其它问题

1.驱动和BIOS问题

作为较新的产品，nForce2主板的BIOS和驱动更新比较频繁。购买时，用户需注意察看主板的版本号以及该主板使用的BIOS和驱动的发布时间。一般来说，版本越新越好，意味着之前厂商会修正一些Bug。

2.扩展挡板问题

从上面对nForce2主板的介绍可以看出，nForce2是一款高度集成的芯片组，由于主板后挡板的空间有限，因此很多功能的实现都需要扩展挡板。例如华硕A7N8X Deluxe和微星K7N2G这类“豪华版”nForce2主板，扩展挡板竟多达4个！过多的扩展挡板和连接线会在一定程度上妨碍PCI设备的安装（很多针脚部位就在PCI槽附近）。不过，由于nForce2的高集成性，很多以前需独立PCI设备提供的功能都可通过主板或扩展挡板的接口实现，因此实际使用可能不需要太多PCI设备，但如果用户有较多的PCI设备，就要考虑取舍问题。

3.实现双通道问题

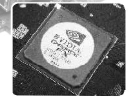
实现双通道需要两根完全相同的内存。nForce2主板有三根DIMM插槽，其中第一根和第二根组成一个通道，第三根是另外一个通道（很多厂家的主板用不同颜色的插槽来区别不同的通道，如华硕采用蓝色插槽表明同一个内存通道）。因此双通道的正确组合方式是DIMM1＋DIMM3或者DIMM2＋DIMM3。如果不超频，目前FSB为266MHz的Athlon XP处理器搭配双通道DDR 266是最经济有效的。但目前大行其道的0.13微米制程的Athlon XP超频性能突出，在较好的主板上多数能稳定超频至333MHz FSB，这两种处理器在nForce2主板上则最好搭配双通道DDR333或DDR400内存。

4.内置显示核心问题

nForce2集成的显示核心相当于GeForce4 MX水平，其核心频率为250MHz，但实际使用的总体性能与MX440系列有一定差距。如果用户打算使用集成显示核心需注意显存问题：由于使用主内存作显存，nForce2单通道内存带宽为64bit，因此nForce2主板使用单通道内存时相当于内置显卡使用64bit显存，使用双通道等效于使用128bit显存，而显存位宽对显卡整体性能影响很大。因此，虽然双通道内存在实际使用中的性能提升不明显，但对内置显示核心却很重要。因此笔者建议使用内置显卡的用户搭配双通道内存。MH



今天你“FX”了吗？
——写在FX5200大量面世之际



面对大量上市的FX5200系列显示卡，你是迅速“跟进”，还是理智对待？

文/图 Lucas

今年3月10日，NVIDIA正式发布了代号为NV31(FX5600)和NV34(FX5200)两款GeForce FX的衍生图形芯片，并明确表示这两款产品将分别定位于中低端市场。很明显，它们的发布意味着显卡市场新一轮的格局转变即将到来。让人欣喜不已的是，NVIDIA已将NV34产品（上市后的成品命名为FX5200）定位于80美金以下的低端市场，意味着用户踏入“GeForce FX世界”的门槛会大大降低。

FX5200已经上市

仅仅在NVIDIA发布芯片一个月后，目前大家已可以在市场上看到各种品牌FX5200显卡到货，包括丽台、耕升、旌宇、昂达和UNIKA等。目前在北京、广州、上海、重庆和南京等地已相继看到最新的FX5200显示卡上市销售。

按照NVIDIA的计划，用来取代GeForce4 MX系列的FX5200显示卡将分为标准版和Ultra版两个版本，核心/显存频率分别为250MHz/400MHz和325MHz/650MHz。FX5200图形芯片仍然采用成熟的0.15微米工艺制造，相对于NV30（GeForce FX5800）而言，FX5200的渲染流水线数量缩减为4条，这使得它们的晶体管数量大为减少，搭配的显存仍采用传统DDR显存，并非NV30搭配的DDR II。不过GeForce FX 5200系列较GeForce4 MX系列有一个非常明显的不同，那就是硬件支持DirectX 9.0，这也是它的卖点之一。目前，首批面市的FX5200显示卡均为标准版产品。

NVIDIA FX系列产品规格列表

产品名称	GeForce FX 5800 Ultra	GeForce FX 5600 Ultra	GeForce FX 5600	GeForce FX 5200 Ultra	GeForce FX 5200
核心代号	NV30	NV31	NV31	NV34	NV34
生产工艺	0.13微米	0.13微米	0.13微米	0.15微米	0.15微米
核心频率	500MHz	350MHz	325MHz	325MHz	250MHz
渲染流水线	8	4	4	4	4
材质贴图单元	8	4	4	4	4
显存频率(实际)	500MHz	350MHz	275MHz	325MHz	200MHz
DirectX版本支持	DirectX 9	DirectX 9	DirectX 9	DirectX 9	DirectX 9
RAMDAC	400MHz	400MHz	400MHz	350MHz	350MHz

FX5200定位何处？

毫无疑问，FX5200的上市会造成目前中低端显卡市场新一轮的洗牌。目前零售市场上NVIDIA阵营的低端显卡以GeForce4 MX440、GeForce4 MX440-8X和少量GeForce3 Ti为主，价格多在600元以下。而中端以GeForce4 Ti 4200和GeForce4 Ti 4200-8X及其衍生产品为绝对主力，价格集中在900～1200元间。ATI中低端产品则以Radeon 9100为主力，价格集中在

已出现在市场上的FX5200显示卡









表:目前已出现在市场上的 GeForce FX 5200 显示卡

显卡品牌	耕升	旌宇	昂达	UNIKA
公版设计	是	是	是	不是
核心版本	A2	A2	A2	A2
显存颗粒	三星 -5ns DDR	三星 -5ns DDR	三星 -4ns DDR	ESMT-4ns DDR
封装形式	TSOP 封装	TSOP 封装	TSOP 封装	TSOP 封装
接口设计	DVI、S 端子和 VGA 输出	DVI、S 端子和 VGA 输出	DVI、S 端子和 VGA 输出	DVI、视频复合端子和 VGA 输出
显存容量	128MB	128MB	128MB	128MB
参考价格	799 元	898 元	849 元	849 元

500～600 元左右。由此看来，在 600～900 元价位间，NVIDIA 的产品形成“断层”，而从目前上市的 FX5200 的价格来看，似乎恰恰填补了这一产品空缺。随着第一批 FX5200 显示卡的问世，后续版本的产品相信会在短期内陆续登场，价格定位也各不相同，但取代目前的 GeForce4 MX 系列只是时间上的问题。

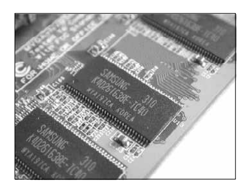
FX5200 值得购买吗？

这个问题应当是目前所有消费者最关心的问题。首先，我们需要考虑 FX5200 的性能。大家都知道 GeForce FX5200 是 GeForce FX 的衍生产品，核心和显存频率为 250/400MHz，还低于 GeForce4 MX440-8X 的核心和显存频率（275/500MHz）。由于 FX5200 显示卡硬件支持 DirectX 9.0，因此性能也需要从两方面来考虑。

在测试软件不支持 DirectX 9.0 的情况下（如基于 3DMark 2001SE 的测式），FX5200 与 MX440-8X 的表现基本处在同一档次，FX5200 领先 MX440-8X 的分数微乎其微，高分辨率下甚至比不过 MX440-8X，与 GeForce4 Ti 4200-8X 相比就更差了。不过在测试软件侧重于 DirectX 9.0 的情况下（如 3DMark03 测试），FX5200 的表现便大幅领先于 MX440-8X，甚至超过了 GeForce4 Ti 4200-8X。由此可见，FX5200 最大的优势在于提供了对 DirectX 9.0 的支持。

看来 FX5200 和 MX440-8X 在目前的主流应用中的性能差距并不大，还值得购买吗？从价格来看，MX440-8X 普遍集中在 600 元以下，而刚刚步入市场的 FX5200 达到了 800～900 元左右，毫无疑问 MX440-8X 显卡有更明显的性价比优势。因此，如果你仅仅是为了“享受 GeForce FX 系列显示卡”，而将 MX440 升级至 FX5200，那么这种做法毫无意义。对多数普通消费者来说，等到 DirectX 9.0 应用大量普及时再考虑 FX5200 也并不迟。如果你对 3D 性能有较高要求，不妨增加投资选择 GeForce4 Ti 4200-8X 或 Radeon 9500，要么考虑价格更便宜的 Radeon 9100 及 GeForce3 Ti 系列，它们的实用性胜于 GeForce FX5200。

我们再看看产品本身。大家知道显卡厂商为迎合不同层次消费者，会将基于相同芯片的显卡以不同版本推出，而这些版本中或多或少都存在缩水的嫌疑。我们知道在 GeForce4 MX440 时代就曾出现过 64bit SDRAM、128bit SDRAM、64bit DDR SDRAM 和 128bit DDR SDRAM 四种位宽的显存，产品价格也各不相同。如今在 GeForce FX 时代这种情况依然存在！厂商为了早日占领低端显示卡市场，必须降低产品成本，而采用低位宽显存是行之有效的手段之一。据了解市面上已出现了采用位宽为 64bit 显存的 FX5200 显卡，其显存带宽只为标准版 FX5200 的一半，性能也自然大打折扣，这类产品不值得购买。



左图是 FX5200 显示卡采用的 128bit 显存。分辨显卡采用的显存究竟是 128bit 还是 64bit 的方法很简单，直接查看显存编号。此图显存的编号为“K4D261638E-TC40”，到三星网站查询内存编号资料后可获悉这种显存颗粒规格为 8M×16，即单颗显存容量为 16MB，位宽为 16bit。因此，采用了 8 颗这种颗粒作显存的 FX5200 便拥有 128MB 显存容量（16MB×8 颗 =128MB），128 位位宽（16bit×8 颗 =128bit），若只有 4 颗则为 64 位。

事实上，部分消费者盲目追新的心理总是存在的，毕竟 NV34 显卡作为 GeForce FX 系列的衍生产品，有众多值得期待的性能。如果消费者正打算购机，且并不非常在意产品性价比，最新的 FX5200 显示卡也值得考虑，毕竟 800 余元的价格也能拥有一块“GeForce FX”显示卡。不过值得一提的是，一定要选择配有 128bit 显存的产品，而 64MB 显存容量足矣（性能上和 128MB FX5200 的差别并不大）。再等待一些时间，采用 mBGA 封装显存的 FX5200 Ultra 也将到货，其超频性有望更出色，消费者也会有更多的选择。

FX 系列将是未来主流

虽然 NV34 在性能和性价比上还不太尽如人意，但 GeForce FX 系列逐步取代 GeForce4 MX 系列产品是不争的事实，这不仅是目前显卡格局大势所趋，也是 NVIDIA 的市场策略。如果后期 FX5200 显卡的价格更具竞争力，无疑会成为未来一段时间内最廉价的支持 DirectX 9.0 的 NVIDIA 显示卡。

有没有搞错！3000元也能配电脑？二手的吧？非也，请注意，这里说的可是全新的电脑……

3000元超低价电脑如何配？



文/图 阿 亮

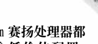
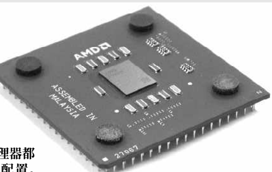
曾几何时，5000元一度被认为是兼容机的价格底线。随着技术的进步，产品集成度越来越高，兼容机的价格底线被不断打破。尽管多数用户都明白"一分钱一分货"的道理，但国内消费能力并不强的用户甚至提出了"3000元配电脑"这样的惊人概念。其实，从目前的产品丰富程度和价格来看，只要资金安排得当，这并非不可能。

一、寻找突破点——该从哪里省钱

在PC几大部件中，有些产品价差非常大。毫无疑问，只有在这里寻求突破，才能找到3000元配置的最佳平衡点。

1.谨选高端CPU

CPU的重要性勿庸置疑，其价格在整个系统中占有相当大比例。毫无疑问，在3000元这一整机价位上，大家可选择的必定是Intel Tualatin Celeron(Socket 370架构)、Willamette Celeron(Socket 478架构)、AMD Duron、Athlon XP以及VIA C3几种产品。首先我们看看这些低端处理器目前的价格：

高频Duron处理器和Tualatin赛扬处理器都拥有很好的性价比，非常适合低价位配置。

	主频	外频	一级缓存	二级缓存	参考价格(元)
Tualatin Celeron	1.0GHz	100MHz	32KB	256KB	300
Willamette Celeron	1.7GHz	100MHz	8KB+12	128KB	520
Duron	1.1GHz	100MHz	128KB	64KB	230
AthlonXP 1700+	1.46GHz	133MHz	128KB	256KB	450
VIA C3	800MHz	100MHz	128KB	64KB	250

这里，笔者首先将VIA C3否定，尽管其价格很低，但区区几十元价格差距并不足以弥补性能上的差距。虽说3000元的低价位电脑应本着精打细算的原则，但性价比依旧是我们强调的重点。

目前主流的Willamette Celeron在性能方面的表现让不少用户失望，加上其价格是这几种处理器中最昂贵的，笔者也并不推荐。此外，从性能上看，它即使面对Duron也没有太大的优势，而价格甚至高过Athlon XP。更重要的是，目前支持Socket 478架构的芯片组价格也相对较高，如此配置的机器整体价格很难控制在3000元以内。

仅仅从CPU的性价比来看，Duron及Tualatin Celeron处理器无疑是最佳选择。客观而言，Duron与Tualatin Celeron各有千秋。前者的整体性能好一些，但是发热量巨大，超频空间很小，而Tualatin Celeron与昔日的Pentium Ⅲ没有多大差别，绝大多数都能稳定运行于133MHz外频，此时性能几乎与Duron持平。在搭配的芯片组上，两者也没有太过明显的价格差距。

最令人难以取舍的当属Athlon XP。这款处理器性能十分出色，而且超频潜力巨大，性能丝毫不亚于主流的Pentium 4 1.8A。然而在这几种处理器中，Athlon XP的价格相对较贵，与之配套的主板价格并不便宜，而且选择DDR内存几乎是必然，让笔者十分为难。最终考虑到其出色性能，我们还是有理由对它动心。

2.令人困惑的SDRAM

令人略感意外的是，近期SDRAM内存价格疯狂上涨，对组建低价位电脑有很大影响。如今256MB

SDRAM的价格几乎与相同容量的DDR266持平，价格优势已荡然无存。因此，选择芯片组时已无必要拘泥于使用SDRAM主板。不少KT266A、SiS 735和SiS 740主板都是Duron及Athlon XP的不错搭配。相比之下，Tualatin Celeron的选择空间相对较小，VIA 694T及i815E(P)-T几乎是唯一选择。值得一提的是，i815E(P)-T芯片组的磁盘性能表现不俗，而且发热量很低，稳定性值得肯定。

3.硬件搭配的合理性

硬件搭配的合理性和经济性是低价位电脑绝不能忽视的。一般而言，确定CPU后就应物色合适的主板，也就确定了整台PC的档次。以Duron为例，我们不必一味追求热门的nForce2、KT400（A）、SiS 748之类的高档产品，KT266A及SiS 735主板已非常成熟，而且完全可以满足需求。甚至还可考虑KT133或者SiS 730等。为顾及整体成本，笔者建议选择Athlon XP处理器的用户也暂时放弃高端主板，使用合适的KT266A、KT333和SiS 745等主板也能让CPU发挥出应有的性能。

4.容易忽视的小配件

3000元价位的机器应使用什么样的电源呢？笔者认为，这类用户没必要一味追求高档电源。低价位PC不像服务器或发烧型电脑那样要用上很多设备，对电源的要求不会太苛刻。不过一些无品牌、份量极轻的劣质电源也不要购买。这里，笔者建议大家考虑100元左右的250W电源，而且一定要有长城认证（5月1日后开始实行3C认证）。虽说如今电源功率的标称比较混乱，但对只有一个光驱和硬盘的系统而言，绝大部分电源都能负担。而使用Athlon XP的用户选择有品牌的300W电源更可靠。选购电源时，商家常常会以支持Pentium 4或350W大功率为幌子开出高价，用户应提高警惕，毕竟需要的是一款实实在在的250W电源。

机箱可以选择一款价格在100元左右的普通机箱。与电源不同，机箱可以很直观地判断好坏，包括检查使用的钢板厚度、整个框架是否容易变形、内部做工等各方面都可以现场检查。只要不讲究品牌，完全可以找到一款做工尚可，价格在100元左右的机箱。

配置这一价位的机器就不必追求高档鼠标和键盘了。小太阳、太阳花、多彩（DELUX）、万胜等品牌价格比较合理，品质也不错。光电鼠标与人体工学键盘因价格问题并不适合这类用户。虽然50元以下的低价位光电鼠标也有，但实际的手感还不如普通机械鼠标，不予考虑。

表：市场上部分低价主板，供参考

品牌型号	芯片组	平台	价格（元）
百时通6IGXT	i815E-T	Socket 370	450
三帝S21MT	SiS 630ET	Socket 370	370
三帝PS62M	SiS 740	Socket 462	530
顶星TM-810T	i810T	Socket 370	440
天虹UB-6I810TM	i810T	Socket 370	450
精英P6STMT/L	SiS 630ET	Socket 370	480
精英L7SOM/L	SiS 740	Socket 462	580
首通SM-815ET	i815E-T	Socket 370	400
首通SM-I810T	i810T	Socket 370	310
雅佳A-308S	i815E-T	Socket 370	500
佰特BT-630E	SiS 630ET	Socket 370	350
鑫明	SiS 740	Socket 462	530
同维M841	SiS 740	Socket 462	550
华硕A7S266-VM	SiS 740	Socket 462	590

二、实用为本——该省的与不该省的

1.整合主板的价值

尽管目前主流整合主板集成的图形核心也具备相当不俗的性能，但这类产品不太适合我们，其价格甚至超出了普通主板+独立显卡的组合。以使用IGP北桥的nForce2为例，价格多在千元以上，而如今低端的GeForce4 MX440SE显卡甚至低于400元。因此，我们必须明确这样一个概念：整合主板并不一定最省钱！

	容量	转速	参考价格
Seagate U7	20GB	5400rpm	480元
Seagate酷鱼7200.7	40GB	7200rpm	560元
Seagate酷鱼7200.7	80GB	7200rpm	750元
Seagate酷鱼V	120GB	7200rpm	1000元

当然，整合主板中仍有不少产品具有不错的性价比。Socket 462平台的SiS 730S、SiS 740；Socket 370平台的SiS 630、i815E-T等。对那些完全不在乎3D性能的用户而言，i815E-T确实是不错的选择，配合Tualatin Celeron相当稳定。此外，选用整合主板也并不意味着与3D游戏彻底告别，SiS 740集成的SiS 315图形核心仍有一定的3D加速能力，应付普通3D游戏无大碍。

2.内存与硬盘多大才好

随着Windows 2000/XP的普及，无论是SDRAM还是DDR SDRAM都应该至少配备256MB。加大内存容量后确实对性能提升大有好处。对3000元的配置而言，256MB内存容量是最佳的平衡点，过多过少都不合适。

目前硬盘行情比较乐观。20GB甚至更低容量的硬盘在DIY市场已无人问津。因此选择目标自然也是20GB以上容量的硬盘。先来看看目前几款流行硬

盘的报价。

很显然，尽管20GB容量的低速产品仍能在市场中看到，但其性价比太低。价格仅仅高出80元的40GB、7200rpm产品自然更划算。至于更大容量的产品，我们暂时不用考虑。

3.软驱与光驱的选择

随着闪存价格的下跌和普及，软驱已基本被用户抛弃。虽然目前光驱的种类不少，但3000元的总预算实在不容乐观。DVD-ROM光驱与CD-RW刻录机的价格都相对过高。这里笔者推荐选择普通CD-ROM光驱。很多名牌产品的价格也只有200元，而且有一年的质保期。其实，大家不必为仅仅配置CD-ROM光驱而感到可惜，CD-ROM光驱在读取普通光盘时往往比DVD-ROM或CD-RW刻录机更管用。如果以后有需要，可添置COMBO光驱。

4.无奈的显示器

3000元的预算注定无法选择目前热门的LCD。不过目前CRT显示器的价格也已大幅度下调。以往3000元的配置只能选择15英寸CRT，而现在选择17英寸纯平CRT也不是难事。LG、三星、飞利浦和美格等品牌都推出了1000元左右的17英寸纯平CRT，性价比突出。至于AOC（冠捷）、EMC（唯冠）、福日和金长城等二线品牌的价格就更低了。虽然千元级的17英寸纯平CRT没有采用珑管的产品，带宽也只有110MHz，但是应付普通使用完全足够。

配置推荐：(本文报价仅供参考，以市场实际价为准)

方案一：

CPU	Tualatin Celeron 1GHz	300元
主板	普通i815E-T	400元
内存	HY PC133 SDRAM 256MB	270元
显卡	主板集成	
声卡	主板集成	
显示器	普通17英寸纯平CRT	980元
光驱	品牌52X CD-ROM	180元
硬盘	7200rpm 40GB	560元
机箱电源	中档产品	180元
键盘鼠标	普通产品	50元
总计		2920元

点评：这套采用Tualatin Celeron与i815E-T芯片组组合的电脑，其稳定性与兼容性十分出色，同时发热量较低的CPU也客观上保证了整个PC的安静。对于以办公、上网、多媒体教育为主的用户而言，该配置值得推荐。不过集成的图形核心3D性能较弱，不适合主流3D游戏。

方案二：

CPU	Duron 1.1GHz	230元
主板	普通SiS 740	600元
内存	HY DDR266 256MB	260元
显卡	主板集成	
声卡	主板集成	
显示器	名牌17英寸纯平CRT	1050元
光驱	品牌52X CD-ROM	180元
硬盘	7200rpm 40GB	560元
机箱电源	中档产品	180元
键盘鼠标	普通产品	50元
总计		3110元

点评：尽管Duron的价格比Tualatin Celeron还要便宜，但其性能并不逊色。此外，SiS 740的磁盘性能不错，在7200rpm硬盘的配合下，整体性能值得肯定，即便运行PhotoShop等大型软件也会有令人满意的表现。在3D功能方面，SiS 740应付多数3D游戏都无大碍。总体而言，这套配置更加适合于需要兼顾普通3D游戏、平面处理、宽带上网等多种要求的用户。

方案三：

CPU	Athlon XP 1700+	450元
主板	普通KT266A	450元
内存	HY DDR266 256MB	260元
显卡	普通GeForce4 MX440 64MB	380元
声卡	主板集成	
显示器	普通17英寸纯平CRT	980元
光驱	名牌52X CD-ROM	180元
硬盘	7200rpm 40GB	560元
机箱电源	中档产品	180元
键盘鼠标	普通产品	50元
总计		3490元

点评：仅就运行大型软件的表现而言，这套低价位配置不会与以Pentium 4 1.8A为基础的主流配置有太大差距，毕竟Athlon XP的强大性能与超频潜力非常突出。此外，GeForce4 MX440显示卡也足以流畅运行绝大多数3D游戏。对刚入门的硬件爱好者而言，这套配置有更出色的性价比，基本可满足当前所有的普通应用。

总体而言，笔者推荐的低价位配置在多媒体方面有较大“缩水”，但可通过日后升级进行弥补。最重要的是，这些配置保证了最基本的性能要求，虽然在使用的舒适性方面有所欠缺，但对只有3000元预算的用户来说，无疑是“好钢花在刀刃上”。

编后：本文并非提倡大家一味追求价格便宜的机器，而希望通过此文传达一个信息：花费3000元的确可配置出一台电脑，但这种电脑各方面的表现与主流产品仍有较大的差距，包括性能、产品的易用性和环保方面等。但对资金非常缺乏、又急需有一台电脑进行学习工作的用户来说，仍然有相当的实用价值。NH



多网卡绑定构建高速局域网

当我们不能满足于100M以太网的速度时，除了升级到千兆网外还有其它选择吗？答案是肯定的。两块10/100M网卡也可以像双通道DDR内存一样并行工作，获得成倍的性能提升。

网卡也玩双通道

文/图 透透镜

当100M的带宽在某些领域难以胜任的时候(特别是局域网服务器)，我们自然就想到了1000M网，但其升级费用无疑是相当昂贵的。难道就没有其它方案解决服务器的带宽瓶颈吗？现在笔者就介绍一种经济实惠的办法，你会发现100M网络一样可以获得高速体验，那就是利用网卡绑定功能(以太网链接聚合)实现网络提速。

简单地说，以太网链接聚合就是利用几块网卡聚合(绑定)成一个逻辑链路，即虚拟为一块速度更快的网卡，以提高网络连接速度。假如你已经感到局域网速度瓶颈的存在，那么不妨按照本文介绍的方法一试，你一定会喜不自禁……

多网卡绑定的前提条件

要想实现Intel多网卡绑定功能(在Intel PROSet网卡管理软件中实现)，必须采用基于Intel网络控制芯片的网卡。据笔者所知，市场上所有Intel 8255x系列(包括Intel 82557、82558(B)和82559)10/100M以太网卡都可以进行绑定。当然，Intel也还有其它系列的网卡，在这里只是利用最常见的Intel 8255x系列网卡进行演示。在进行网卡绑定之前，我们需要准备两块或者两块以上的Intel 10/100M网卡。需要提醒的是，基于Intel 8255x控制芯片的网卡看似差异不大，实际却有较大区别，根据应用领域的不同，它们也被划分为普通10/100M网卡和服务器级10/100M网卡。服务器级10/100M网卡则是本文的绝对主角，因为在多网卡绑定时，服务器级10/100M网卡是作为核心(主卡)，然后将其它Intel 8255x(非服务器版)10/100M网卡与其绑定。

在准备好相应的10/100M网卡之后(一般2～4块10/100M网卡，芯片型号相同为宜)，还必须准备一个10/100M交换机(端口数最好在5口以上，视具体情况决定)，因为多网卡绑定必须借助这一设备才能实现。

网卡的数量要视对速度的需求而定，参与绑定的网卡数量越多，传输速度也就越快。上文中提到的Intel PROSet是一个功能非常强大的Intel网卡管理工具软件(可在《微型计算机》网站下载)，它除了可以实时监视网卡的工作状态，对网卡的相应参数进行设置外，同时还能够实现例如我们正需要进行的多网卡绑定(以太网链接聚合)和其它诸多“专业”功能。

小知识

如何识别Intel 8255x 10/100M系列网卡中的服务器网卡？

Intel 8255x 10/100M系列网卡种类繁多，笔者就以个人的经验介绍一下如何判别Intel网卡类型。首先，能够支持绑定的网卡具有ROM芯片(图1)，而那些没有安装ROM芯片的Intel 8255x 10/100M网卡(图2)几乎都不能作为网络绑定的主卡。但也并不是所有具有ROM芯片的Intel 8255x 10/100M网卡都能够担当重任，我们最好将拿到带有ROM芯片的各种Intel 8255x 10/100M网卡直接插到电脑PCI插槽上，然后进入系统根据其设备名称进行判别。假如名称中带有“Server”字样，那么恭喜你，你的提速工作将很快成功；假如没有，也暂且不要放弃，进入Intel PROSet网卡管理软件试一试，说不定有意外收获。

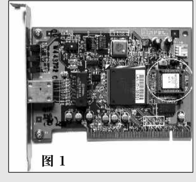


图 1

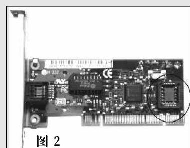


图 2

注：并不是仅有Intel 8255x网络控制芯片才能实现以太网链接聚合这一功能，3Com公司的网卡同样也可以进行网络绑定使用，其方式与本文介绍的基本相同。所需的软件为Dynamic Access network performance manager and LAN agent 2.0，在http://www.gx-wp.com/下载。

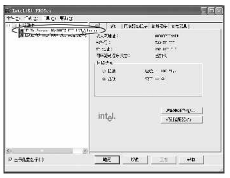

图 3


图 4


图 5

一步一步进行多网卡绑定

将网卡插入PCI插槽，开启电源进入操作系统。由于Windows 98及以上版本操作系统已经包含了该类网卡的驱动程序，因此系统能够自动识别并安装驱动。安装完毕，网卡名称显示为“Intel (R) PRO/100+ PCI Adapter”等，所谓Intel服务器网卡就是与普通产品有点区别，例如笔者的这块基于Intel 82559控制芯片的服务器网卡则显示为“HP NetServer 10/100TX PCI LAN Adapter”，我们一眼就能够识别出该卡具备“服务器产品”的特征(图3)。

安装Intel PROSet网卡管理软件后，在任务栏里会出现一个网卡图标。点击它就可以进入Intel PROSet界面，系统中的Intel网卡会在这里一一列出，它们的工作状态也会显示出来。

现在，在Intel PROSet网卡管理软件左上角点击“行动”→“创建组”→“快速以太网*/链接聚合”，我们就准备开始正式的一步了！请大家注意，在“创建组”的子选项里一共有五种可供选择的对象(图4)，本文介绍的功能所需要用到的仅是“快速以太网*/链接聚合”一项，其它的功能大家有兴趣可以试一下，这里不一一介绍。

接下来，点击“下一步”，分组向导会有两次警告性的提示，它分别提示了不要将另一组的成员网卡绑定到目前最新的一组中(图5)，否则将无法正常工作。另外，大家一定要检查目前网卡是否分别与交换机已经正常连接(图6)。

确认信息后，又会出现另一个分组向导界面，里面有当前的网络设备以及适配器信息，上方显示的网络设备现在是可选的，目的是让用户确认我们要把那几块网卡绑定在一起。当然，那块服务器网卡是默认选择的，否则其它网卡不能绑定(图7)。确定好需要绑定的几块网卡，点击下一步。

很快，由多块网卡构建的一个组就形成了，是不是非常简单呢？接下来我们开始设置组配置。现在进入Intel PROSet管理软件界面，在网络部件中已不再是只有原来那几个单独的网络设备了，而是分为组，一个组中包含几个组成员，这时我们还需要对网卡进行设置。选择网卡单击右键，请大家注意，该项提供了两种选择，其一为“首选主项”(主卡)，其二为“首选副项”(副卡)，在这里大家记住，服务器网卡一定要选择为“首选主项”(图8)，而其它的网卡都设置成为“首选副项”(图9)，然后单击“确认”按钮使设置生效。

配置完毕后，回到桌面用鼠标右键单击“网络连接”→“属性”窗口，发现里面新增一个全新的组连接图标，用以接管之前的各个网络设备的连接。在组连接的属性框里，当前网络的连接设备也由“Intel (R) PRO/100+ PCI Adapter”变为了“Intel(R) Advanced Network Services Virtual Adapter”——虚拟Intel增强网络适配器(图10)。由于两块网卡已经合并为一块虚拟网卡，因此之前为网卡安装的TCP/IP协议已经不能使用，我们现在只需要像使用一般网卡那样为这个虚拟网卡重新配置网络协议就行了。

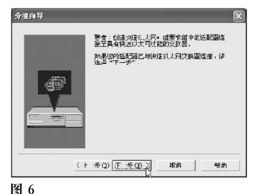
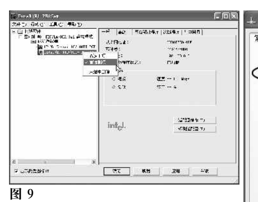

图 6


图 7


图 8


图 9

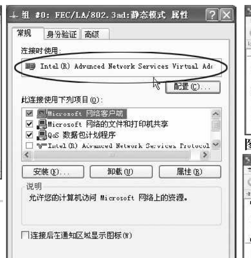


图10


图11

图12

现在我们已经将两块基于Intel 82559控制芯片的网卡绑定成功，用户在查看是否绑定成功时仍可以进入“网络连接”→“属性”窗口看，假如“组#0:FEC/LA/802.3ad:静态模式”已启用(图11)，那么就大功告成，假如显示该组设备未启用(图12)，且在手动启用过程中显示“未连接”，那么就可能是主网卡不能支持这一功能，或者在创建组的过程中操作错误。

多网卡绑定能够达到的效果

多网卡绑定成功后，大家一定更关心这一举措的最终结果究竟如何？笔者当然也在自己用三台电脑组建的某局域网内进行了多次测试。假如仅在局域网内的某一台电脑上进行多网卡绑定，那么当网络中的其它电脑从这一台电脑下载或者上传文件时，进行了多网卡绑定的电脑在应付数据负载时的能力明显增强。我们也不难看出，将这一技术运用于打造低成本、高性能的局域网服务器具有较好的效果。假如该网络内的电脑想要一齐对网络进行提速，那么则必须对每台都进行多网卡绑定，否则就会出现某些快、某些慢的问题，带宽/性能不均衡的情况则会发生。

通过多网卡绑定，网络提速就是这么简单！算一算，我们的投资并没有增加多少，但实际的效果却截然不同。笔者的一位朋友使用四块基于Intel 82558B控制芯片的网卡组建了一个“快速以太网*/连接聚合”，效果惊人！你也赶快试一试吧！



一句话经验

一句话经验

■当使用WD Caviar BB系列硬盘，并且将硬盘跳线设置成为"Master"(主盘)时，则系统可能会在自检处停住(完全没有反应)，该如何解决？

□遇到这种情况将跳线设置为"CS"(Cable Select，电缆选择)便可正常启动。　(张天勇)

一句话经验

■如何解决ATI显卡安装DirectX 9.0后第一次执行DXDIAG测试时可能出现的蓝屏问题？

□升级驱动程序至催化剂3.0或更新版本即可。　(烂　柯)

一句话经验

■如何解决支持5.1声道的主板在使用四声道的时候出现的串声问题？

□该问题通常是由于安装过其它声卡的驱动程序或老版驱动程序，在安装新驱动时没有删除所致，重装操作系统即可解决。　(木　子)

一句话经验

■板载网卡是否支持无盘网络启动？

□板载网卡虽然没有提供BootROM插口，但我们仍然可以使用CBROM或AMIMM等BIOS编辑器将相关ROM写入BIOS的方式来实现对无盘启动的支持。　(革命青年)

一句话经验

■如何解决Albatron(青云)KX400-8X主板搭配Radeon 9700系列显卡时系统不稳定的问题？

□将主板BIOS升级至最新的1.05版即可。　(煤气弹)

一句话经验

■如何辨别昂达(On-data)815EP/T主板的各种板型？

□该主板前后共推出过三种板型，分别是蓝板/黄板(6个PCI槽)/黄板(四个PCI槽)。　(Steven Zhu)

一句话经验

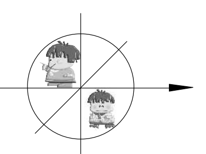
■Win2000将支持ATA 100的IDE设备显示为PIO模式怎么办？

□升级Win2000到Service Pack 2或更高版本即可。　(Sphinx)

如果你知道某个难题的快速解决法，不妨立刻将"攻关"方法写信给小沈（信箱为hs@cniti.com），字数在100以内即可。

经验大家谈

——讲述DIYer自己的经验



写在前面

“该怎样用电脑才算最好？”也许这是一个永远没有答案的问题，事实上，DIYer更感兴趣的是：“怎样才能把我的电脑用得更好。”

这种不懈的追求最终产生了一种被称为“经验”的结晶，它起初只是一些不足以长篇大论的细微点滴，很多时候也许在不经意中就从你身边溜走了，但倘若我们把它汇集在一起，这些点点滴滴的交流却会让每一个DIYer更快地成长起来，而这便是我们创建这个栏目的目的。

征稿启事

欢迎广大DIYer提供最新、最实用的软硬件经验，与大家共享你的心得与体会，来稿请投递至diy@cniti.com，字数不限。

UPS上的一个操作盲点——串口数据线



文/李军胜

笔者一朋友的电脑装有一台UPS，在安装WinXP时总是在检测硬件过程中自动重新启动，经检查发现在卸除UPS之后一切正常，但把UPS接到别的电器上却一切正常。

在排除掉所有个体差异之后，笔者不得不停下来认真分析故障的原因。在安装WinXP系统的时候可以正常启动，但到了检测硬件的时候却突然关机，似乎说明计算机的某个硬件有问题，但如果用光盘启动，却又可以正常进入和使用DOS，于是疑点再次集中到了UPS上面，但如果说UPS有问题，为什么在其它应用环境中就没有事情了呢？

让我们关注这部UPS上用于和计算机通信的串口连接线。一般说来，计算机的高级电源管理程序是通过它来控制UPS状态的，联系到当WinXP安装程序进行硬件检测时，会向系统的各个端口发送数据包以测试硬件的种类和型号，同时安装其驱动程序，而这时UPS的数据线倘若连接在串口上，是否会被UPS误认为关闭电源的信号呢？从理论上存在这种可能。

于是笔者拔下UPS的串口数据线，再次重新启动计算机安装WinXP。这一次系统顺利地通过了硬件检测，终于看到了WinXP的美丽界面。

RAID 0+1,1+0层次解说



文/Awake

随着IDE RAID越来越多地出现在桌面PC上，RAID等级及其原理也成了DIYer关注的一个焦点，很多朋友都知道RAID 0是条带(Striping)结构，用于加速；而RAID 1是镜像(Mirroring)结构，用于确保数据安全。然而对RAID 0和RAID 1的结合，却存在着一些认识上的误区。

事实上，RAID 0和RAID 1的组合一共有两种，它们分别被称为RAID 1 Over RAID 0(Mirroring/Striping)和RAID 0 Over RAID 1(Striping/Mirroring)，这两种阵列结构都能够起到同时提高数据读写速度和数据安全性的作用，并且都需要至少四个硬盘，然而它们的组成却完全不同。

RAID 0 Over RAID 1阵列结构是由四块硬盘分别组成两组互为镜像的RAID 1阵列，然后再由这两个阵列为单位组成一个用于提高数据读写速度的RAID 0阵列，就算组成RAID 0的两对磁盘驱动器组内各有一块硬盘损坏，数据完整性都可以得到保证。

RAID 1 Over RAID 0阵列结构则是由两组RAID 0阵列系统互为镜像组成，就算其中一组RAID 0阵列系统损坏，另一组也可以确保数据完整，但两组RAID 0系统中倘若各有一颗硬盘损坏则整个系统将完全损坏。

通常比较保险的作法是RAID 0 OVER RAID 1的磁盘阵列，它也就是我们通常所说的RAID 0+1，而后者则相应地被称为RAID 1+0或RAID 10。

前置音频接口噪音问题一例



文/parax

笔者前段时间自购配件DIY了一台电脑，考虑到使用USB设备的机会比较多，加之笔者比较喜欢听音乐，因此特意买了支持前置USB和音频接口的主板和机箱。在安装与测试过程中也没有发现大的问题，然而一次在边听MP3边从移动硬盘上拷贝数据时却意外地听到一些杂音，当时以为是受电子干扰或MP3录制不良的缘故，并没有太在意，但后来发现这居然是一个必然的现象，在同时使用前置USB和音频接口时，对USB硬盘的操作都会产生噪音！

笔者在检测的过程中发现只要把前置音频接口断开，让音频信号直接从主板接口出来，则边拷文件边听歌时的噪音现象便消失了，很明显这应该是接口之间互相干扰所致。于是笔者便把机箱前面的部分拆开，发现USB接口和音频口都做在同一块小PCB板上且使用同一根接地线，于是把地线用小刀割开，让它们各自回到自己的主板接口，问题便告解决。

那么，问题的成因是什么呢？根据笔者的理解，音频信号是模拟信号，而USB接口上传输的是数字信号，相比而言，模拟信号更容易受到干扰，且直接影响听觉效果。由于USB移动硬盘工作时是靠脉冲来传送和接受信息的，脉冲产生的频率分量和电动机的启动、停止、转速变化等带来的纹波都会通过地线影响到音频信号。实际上，电子工程中对各种地线的处理是很有讲究的，而国内机箱生产厂商在这个问题上让笔者深感遗憾。

此外，笔者还发现机箱自带的用来连接前置音频插座的音频线很糟糕，对音乐要求较高的朋友建议不要使用这种接口，或者加以适当的改造。

对《"Unknown Flash Type"成因初探》的补遗



文/保佑海 张 丽

本刊2003年第7期《"Unknown Flash Type"成因初探》一文中曾对出现"Unknown Flash Type"提示的两种主要成因进行了分析并提出了解决的方法。笔者在此还要补充曾遇到过的另外一种情况。

"Unknown Flash Type"提示信息不止出现在更新BIOS的过程中或更新BIOS后，即使不对BIOS进行刷新操作，对于具有BIOS硬件防写功能(即通过跳线实现)的主板，也会出现这样的情况。

当启用BIOS硬件防写功能(将BIOS写保护跳线短接或断开，因主板不同而异）后，添加或拆除主机内的各种板卡、调换板卡的插槽位置、更换CPU、增减内存条、屏蔽或启用各种板载设备时都可能出现"Unknown Flash Type"的提示，但这个提示信息不是出现在BIOS加电自检时，而是出现在BIOS加电自检完成、对板载或外围设备初始化后，也就是本来应该出现"Updating ESCD...Success"的地方现在变成了"Unknown Flash Type"，并且每次启动都如此。

笔者经过分析找到了这个故障的原因：由于启用了BIOS硬件防写功能，当硬件信息改变后，BIOS无法把已经改变了的数据写回到CMOS数据区而出错。必须指出，出现类似这种原因引起的"Unknown Flash Type"故障并不是致命的，操作系统照样能够正常运行，所有设备也都能正常运转；但它对于机器的启动速度还是有一定影响的，BIOS中的一些加速启动功能在这时就会失效(譬如联想QDI系列主板的BootEasy功能便会提示"Booteasy Initializing...Fail")。

在找到故障的原因之后，解决的方法就非常简单了，我们只需要在对本文上述的各种硬件设备进行调整之前关闭BIOS写保护功能，调整后正常启动一次，再重新启用写保护功能即可。

如何在Win2000和WinXP的安装过程中强制指定硬件抽像层



文/麦 兜

硬件抽象层(HAL)是从Win2000开始得以普及的一个概念，它指的是操作系统与物理硬件之间的接口，通过它，操作系统核心态组件可以不去关心硬件的个体差异，从而有效确保了整个操作系统的稳定性，这也是Win2000和WinXP相对于Win98更加稳定的重要原因之一。

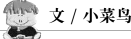
一般情况下，在安装Win2000和WinXP时通常会自动选择硬件抽象层，在大多数情况下这确实带来了便利，但在某些特殊情况下，譬如需要预先设置多处理器支持，或某硬件对某一硬件抽象层支持不够好时(譬如早期的微星815EP Pro主板与WinXP的ACPI PC支持存在不兼容现象），我们往往需要强制指定硬件抽象层，这个时候可以执行如下操作。

在安装过程的文本模式阶段，显示屏底部会出现如下提示消息：

"Press F6 if you need to install a third-party SCSI or RAID driver."

此时按住F5键即可选择各种不同的HAL，如果按住F7键，则将自动加载标准PC的HAL并跳过ACPI兼容性检查，因此对于诸如安装WinXP蓝屏之类的故障，不妨尝试对HAL加以更换。

显示“Verifying DMI Pool Data……”时死机的故障浅析



文/小菜鸟

DMI(Desktop Management Interface，桌面管理接口)是由行业指导机构Desktop Management Task Force (DMTF)起草的开放性技术标准，用来让系统保存自身及外围设备相关数据。通过DMI可以在操作系统级查询到包括CPU、内存、I/O扩充插槽等在内的系统配置信息(不用进入BIOS)。DMI通常将上述信息存储在BIOS中一个4kB大小的DMI数据区中，这一数据区通常被称为MIFD(Management Information Format Database)。

DMI被设计为一个能够在任何平台和操作系统下实现的接口规范，它允许操作人员在该数据区中手工添加一些BIOS不能探测到的诸如使用者姓名、销售商和计算机编号等额外的控制信息，因此我们也可以在不需要对BIOS进行操作的情况下利用DMI对MIFD数据库中的系统配置情况进行修改以适应不同环境下的系统需求。然而正是因为DMI数据的灵活性，它在某种意义上扮演了硬件故障“晴雨表”的角色，无论DMI数据生成失败还是有误都会导致死机，而操作系统引导文件本身倘若有问题，也会导致在自检显示“Verifying DMI Pool Data……”时死机。

对于验证DMI数据时死机这一问题，通常情况下可以先尝试是否能通过软盘启动，这可以排除操作系统引导程序的错误数据造成的误报DMI错误，如果机器还能从软驱启动，则问题与DMI本身无关，大多数情况下只需要在软盘启动完成后执行一次“SYS C:”即可解决。如果仍不能从软驱启动，则很可能是硬件故障、兼容性问题或存放DMI数据的EEPROM出现故障，又或是EEPROM已装满而无法存入更多数据。另一种常见的原因是电源存在故障。在这种情况下你可以尝试拔掉声卡、网卡等暂时不用的设备之后再重新启动，或者清除CMOS设置后再重新启动，还不行可以尝试换个电源，一旦能够启动，首先要做的事情就是升级BIOS。倘若所有方法均不行时可以考虑更换BIOS芯片或者主板。

在PROMISE IDE接口上安装单硬盘的技巧

文/恶 鱼

虽然以高速和高数据安全性为目的的IDE RAID系统现在已经渐渐进入市场，但为了保证向下兼容性，当前主流的主板南桥(或ICH)芯片仍然采用了传统的IDE控制器，这种情况下，为了提供高性能或高数据安全性，在中高端PC主板、入门级工作站和服务器主板上，由第三方厂商提供的独立IDE RAID控制器芯片便被广泛采用。

因为RAID系统至少要由两块硬盘组成，所以IDE RAID控制器虽然提供了2～4个额外的IDE接口，但对于某些单纯以增加IDE接口数量或提高接口速度(譬如ATA 133)为目的的应用环境而言，某些IDE RAID控制器通常还会提供对单硬盘连接的支持，然而作为一个辅助功能，这一应用在实际使用上却不如主板提供的标准IDE接口那么简单。对当前主流的PROMISE IDE RAID控制器芯片而言，倘若将单块硬盘接在其接口上时，请注意下面几个要素：

●因为PROMISE芯片的限制，必须将硬盘设成Master Drive；

●不能在这个PROMISE IDE接口上接任何光驱或其它ATAPI设备；

●和视频采集卡配合使用时，请合理调整插槽以避免使用同一IRQ；

●若要使用这块硬盘启动，必须在BIOS设置选项中将“SCSI/Onboard ATA Device”设定为优先开机选项，并在安装操作系统时加载PROMISE 20376的驱动程序(Win2000&XP)。

VIA KT266A上运行CS不稳定的原因初探



文/木 子

VIA KT266A是去年比较成功的芯片组之一，也因此而有很多用户。但从去年年底开始，笔者注意到在基于VIA KT266A芯片组的主板上运行当前普及率颇高的第一人称射击游戏——CS(半条命之反恐精英)1.4或1.5版时往往会出现以下故障中的一个或几个：

●游戏在连续运行一段时间(约2～3小时)后自动退回桌面；

●进行局域网对战时运行速度逐渐减慢，直至无法游戏；

●游戏运行中效果音突然消失，退回桌面重新执行恢复正常。

“难道是KT266A芯片组的BUG？”经过一段时间摸索后，笔者发现该故障与这类主板上大量使用的基于ALC201A解码芯片的AC’97软声卡有关，只要将该声卡驱动程序升级到最新版(http://www.realtek.com.tw/downloads/dlac97-2.aspx?lineid=5&famid=12&series=8&Software=True)便会有较大改善，有类似故障的朋友不妨一试。



DIYer的故障记事本

存储器故障报告(二)

文 / 冬小麦

故障现象:型号为6E040L0的Maxtor硬盘可能出现无法格式化的问题。

故障分析:该批硬盘是Maxtor工厂专为OEM客户所设计的，根据客户的需求在硬盘中作了特殊的处理(加载了一些特殊数据)，因此普通用户使用这种硬盘可能出现无法格式化的问题。

已知解决方法:使用Maxtor提供的专用软件清除硬盘中的特殊数据即可，该软件可到Maxtor硬盘中国总代理建达蓝德官方网站下载(http://www.lander.com.cn/download/software/oem.zip)。

故障现象:当把一块支持Ultra ATA 66/100/133的新硬盘和仅支持ATA 33的老硬盘接在同一根IDE线上时，在Windows“设备管理器”中可能出现DMA无法激活的故障。

故障分析:在Win98或WinMe中这一故障通常表现为“设备管理器”中硬盘属性里的“DMA”复选项在重新启动时自动取消，甚至整个硬盘均工作于“MS-DOS兼容模式”;而在WinNT中则表现为磁盘效能明显下降。

已知解决方法:当出现这种情况时，通常首先考虑的是升级主板BIOS以获得主板厂商的技术支持，倘若无法奏效，则可以考虑通过硬盘厂商提供的设置工具关闭ATA 66/100/133支持，而对于整个硬盘均工作于“MS-DOS兼容模式”这种严重故障，在短时间内倘若找不到有效解决方法，也可以考虑在BIOS中关闭UDMA支持。

故障现象:某些大容量硬盘被识别为32GB容量。

故障分析:这种问题可能由三方面原因引起，它们分别是硬盘跳线设置、主板BIOS和操作系统。

已知解决方法:32GB容量限制跳线是为了避免一些旧式主板对这类大硬盘进行自动检测时死机而特别设置的，倘若错误设置为“On”则只能识别出32GB容量，这种情况下参考硬盘盘体或相关资料上的说明将其跳为“Off”即可；一些较老式主板(1998年11月以前)的BIOS可能无法支持超过32GB容量的大硬盘，可升级BIOS或使用硬盘厂商提供的磁盘管理工具进行管理；而Win2000和WinXP对FAT32文件系统的32GB分区容量限制则是没有办法的，笔者建议将文件系统转换为不受限制的NTFS。

故障现象:某些闪存盘在格式化之后显示容量和标称不符。

故障分析:这一问题可能是由两种原因引起的，其一是文件系统不同而导致的容量显示差异；其二是闪存芯片出现了失效单元。

已知解决方法:前者属于正常现象，而后者是闪存盘将失效的标志，请及时备份数据。

故障现象:在一些新款硬盘上安装WinNT时可能出现一个蓝屏出错信息后死机。

故障分析:由于现在的新款IDE硬盘控制器大多支持缓存写回(Write Back)模式，这一特性与WinNT兼容不好;此外，加载磁盘缓存(SMARTDRV)也可能导致此后果。

已知解决方法:建议通过在纯净DOS下执行WINNT的方式，或用引导盘启动的方式安装WinNT并用硬盘厂商提供的设置工具(通常能够在各大硬盘厂商官方网站下载)将控制器缓存设为写通(Write Through)模式。

故障现象:虽然USB接口支持热插拔，但某些时候插拔闪存盘时会出现死机的故障。

故障分析:排除软件因素之后，这一故障意味着接口或闪存盘有故障。

已知解决方法:先将故障系统关机，先插入闪存盘后再重新开机，倘若仍然死机则可能是接口或接口与主板的连线(前置USB)有问题；反之则可判断为闪存盘本身存在问题。MH

十分钟了解你的电源



ATX 电源品质的简单测试

这个神秘的小盒子——电源，可能占整机价值的5%不到，但却困扰了许许多多的兼容机用户，因为它是很多电脑故障的根源。如何测试电源的输出功率和品质是否符合系统要求，本文将告诉你一个实用的方法。

文/图 拳 头

随着计算机硬件性能的提高，其功耗也越来越大，但大家在购买和升级电脑时却很少考虑电源是否能满足系统要求，当电脑不稳定时才可能会想到是电源功率不足。而另一方面，市场上也存在不少虚标输出电流或者虚标功率的电源，这也为计算机的正常工作埋下了隐患。我们如何判断问题是否出在电源上，或者说有没有办法检验电源的质量呢？这就是本文要解决的问题。

负载强弱对输出电压的影响

电脑使用的开关电源将交流电转换为+3.3V、+5V和+12V等多路直流电并为电脑内各个硬件提供能量。随着硬件数量和耗电量的增加，各个输出端的电压会逐渐偏离额定值而发生明显的变化，其中负载较大的输出端的电压会逐渐降低，而负载较轻的输出端的电压则会同时开始上升，为什么会出现这种情况呢？

负载较大时，其输出电流也会很大，电源内阻会导致输出电压逐渐下降，此时ATX电源为了将下降的电压“拉”回到正常的幅度就会对输出电压进行补偿。遗憾的是，现在的ATX电源一般不能对各路输出分别进行调整，只能同时增加它们的电压，导致那些负载较轻的输出端电压反而会升高。当电源设计欠佳或输出功率不足时这种现象就会更加明显。所以，我们可以通过对输出电压波动范围大小的监控来了解电源的品质和大致的输出功率。

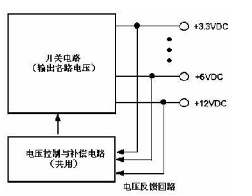


图1 ATX电源内部共用一套调整电路无法同时对各路输出电压进行稳压

ATX标准是针对电脑电源与机箱等方面的技术规范，对ATX电源各个输出端电压变化的幅度有着明确的规定，比如最新的ATX标准中要求电源的+3.3V、+5V和+12V端输出电压的波动幅度不能超过额定值的±5%，如果电压变化的幅度超过了这个范围，说明该电源已经无法满足系统要求了。

Pentium 4与Athlon XP对电源的特殊要求

长期以来，主板都是通过ATX电源的+5V端对CPU进行供电(比如Athlon XP系统)，因此对电源的+5V端的最大输出电流有着很高的要求，大家应该特别留意+5V端输出电压下跌的情况，按±5%的标准来计算，其输出电压不应低于4.75V。此时电源中+12V端的负载比较轻，当+5V端电压下降的同时，+12V端的输出电压往往开始明显上升，所以我们还要同时检查+12V端的输出电压，最好不要超过12.6V(+5%)，如果超过13.2V(+10%)则表明该电源已经不堪重负了。

为了避免+5V端承受太多的负载，Intel建议主板厂家采用+12V对Pentium 4供电。这种主板上往往有一个4Pin ATX 12V电源插座，可以通过+12V端对CPU供电，所以使用Pentium 4主板的用户应该注意+12V端输出电压下跌的情况，同样不要低于额定值的5%，即11.4V。此外还要监视+5V

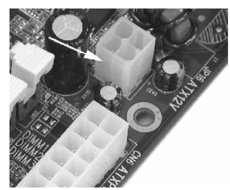


图2 主板上的4Pin ATX 12V电源插座

端电压提升的幅度，不能有明显的变化。

电源的检测方法

通过搭配轻重不同的负载，测量电源输出电压的变化幅度，就能让我们看出电源品质的好坏。如果电压波动的幅度较大并且超过了规定的范围，则说明电源的输出功率可能已经无法满足要求了。那么，如何调整负载的大小呢？方法非常简单，去掉硬盘、光驱和声卡等硬件，只留下能够工作的基本配置(包括主板、内存、CPU和显卡)，测量+3.3V、+5V和+12V端的输出电压，然后再将全部硬件重新接好并让它们同时工作，再次测量输出电压的大小，将两者进行对比就可以得到输出电压的变化幅度了。



图3　不同颜色的导线代表着不同的输出

为了突出轻重负载间的差别，我们还可以通过降低CPU倍频、外频和工作电压的方式让CPU的耗电量达到最小(需要CPU和主板支持这样的设定)，然后通过加压超频的方式让CPU、显卡以更大的功耗运行，并利用光驱与硬盘进行数据拷贝、运行3D游戏等方式加大电脑耗电量，查看电源各路输出电压的变化。

负载的调配与检测

为了测量各种配置下+3.3V、+5V和+12V端的输出电压，我们需要一个数字或指针式万用表(建议使用数字式万用表，价格通常在50～100元)。

下面以EP-8RDA+主板(nForce2芯片组)为例，通过对一颗未锁频的Athlon XP 1700+进行降频和超频来获得不同的负载。其它配置包括了两个7200转硬盘、CD-ROM驱动器、CD-RW驱动器、512MB DDR SDRAM内存和Radeon 9700 Pro显卡。这种配置经过组合可以很容易模拟出高、中、低端电脑，并获得不同的耗电量，具体配置如下：

轻负载1

将Athlon XP 1700+由初始的133MHz×11的主频降频到100MHz×5，电压由初始的1.6V降低到1.4V，显卡换为PCI接口的S3 765，取消硬盘、光驱、声卡与电视卡，启动时进入到主板的BIOS并记录各个输出端电压的大小，此时整体的功耗约为31W。

电压输出	+3.3V	+5V	+12V	-5V/-12V /+5VSB	累加功率(W)
输出电流(A)	1.7	3.5	0.4	—	
输出功率(W)	5.6	17.5	4.8	3	31

轻负载2

将上述配置中的S3 765换为Radeon 9700 Pro，其它不变，结果整体功耗增加到48W。

中负载1

将Athlon XP 1700+恢复到标准的频率和电压上，然后接上双硬盘、双光驱、SB Live V!声卡和内置的电视卡，进入主板BIOS时记录电压，整体功耗在100W左右。

电压输出	+3.3V	+5V	+12V	-5V/-12V /+5VSB	累加功率(W)
输出电流(A)	5.9	12.4	1.3	—	
输出功率(W)	19.5	62	15.6	3	100

中负载2

进入Windows XP后从两个光驱中向硬盘同时拷贝数据并运行3D游戏，记录下输出电压的大小，此时整体功耗大约在133W左右，其中光驱的功耗比硬盘还要大得多。

重负载1

将CPU超频到200MHz×10.5(相当于2600+)，电压也增加到1.725V，其它配置不变，进入Windows后同样运

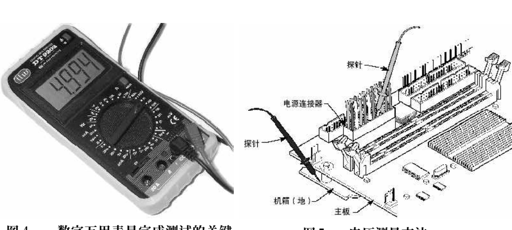


图4　数字万用表是完成测试的关键

图5　电压测量方法

行多种程序，整体功耗增加到168W。

电压输出端	+3.3V	+5V	+12V	-5V/-12V /+5VSB	累加功率(W)
输出电流(A)	7.7	18.7	3.8	—	
输出功率(W)	25.4	93.5	45.6	3	168

重负载2

将CPU超频到200MHz×11.5(相当于2800+)，电压增加到1.95V，其它配置不变，此时+5V端的输出电流已经达到惊人的25A，不过整机的功耗也只增加到200W，比大家预计的是不是小了点？看来电脑并不是很“耗电”，不过这个200W并不好对付，测试时这样的配置已轻易地“摧毁”了一个电源。

从上面的搭配不难看出，AMD系统对电源+5V端的要求明显高于+12V端，但是Pentium 4平台的情况正好相反，因为它对+12V端的要求高于+5V，所以大家在测试时要区别对待。

测试结果及分析

测试中使用了两种电源，一种是额定功率为300W的航嘉LW-8388S电源，另外一种是某品牌机箱的配套电源，型号为ATX-300，这种电源在经销商那里常常会“变”成300W，但实际功率并不算高。为了兼顾没有万用表的朋友，这里也列出了主板硬件监控功能所显示的各路电压，虽然这些数据并不十分精确，但也可以大致了解电源的情况。下面先来看看LW-8388S电源的情况。

	+3.3V		+5V		+12V	
	实测	硬件监控	实测	硬件监控	实测	硬件监控
轻负载1	3.399	/	5.090	4.99	12.154	12.09
轻负载2	3.390	/	5.067	4.97	12.219	12.16
中负载1	3.379	/	5.016	4.91	12.285	12.16
中负载2	3.373	/	5.023	4.92	12.281	12.16
重负载1	3.364	/	4.985	4.84	12.407	12.28
重负载2	3.354	/	4.909	4.76	12.571	12.46

首先要注意各路输出偏离额定值的情况，测试中+3.3V的电压几乎没有变化；+5V的电压在重负载中仅下降了2%，表现优秀；+12V端的电压上升到接近5%的水平，基本正常。以上测试说明该电源完全能够满足当前配置下的功率要求。

接下来我们将最轻和最重负载下的输出电压相减，看看电压变化的幅度，其中+3.3V端同样没有明显变化，+5V端实际下降了4%左右，而+12V端也只上升了不到4%，再次证明该电源有着不错的品质。

最后再来对比主板监控显示的电压，发现它与实测电压存在一定偏差，而且这种偏差随着负载的增加而加大，开始时只有0.05～0.1V，到后来就增加到0.1～0.25V，所以大家不能完全信任主板监控所显示的

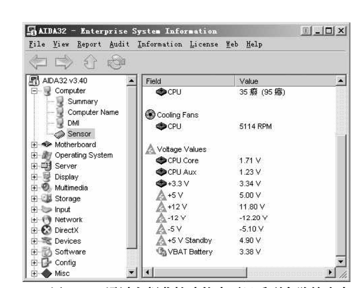


图6　通过主板监控功能也可以看到各路输出电压的大小

电压值。虽然使用万用表测量更加准确，不过大家还是可以利用主板监控功能大致判断轻重负载下的电压变化幅度，如果在测试中出现电压大跌大涨的情况同样说明电源的功率可能不足。

以下是某品牌机箱配套电源的情况，实测结果如下：

	+3.3V	+5V	+12V
轻负载2	3.419	5.028	12.278
中负载2	3.392	4.927	12.762
重负载1	3.367	4.835	13.078

测试中该电源的+12V端电压上升非常明显，重负载时已经达到了+13V，接近10%的涨幅，而且不同负载时电压相对变化的幅度也超过了5%，表明该电源已经无法满足电脑的要求了。在重负载2测试中，该电源工作不到一分钟就烧毁了，而+12V端电压的快速提高是电源烧毁的一个前兆。

通过测试不难看出，一款好电源其输出端的电压不应该随着负载的变化而大幅度变化，理想的情况是在额定值的±5%以内，最差也不能超过±10%。通过电压波动幅度，我们就能初步判断电源的质量。

从开关管的识别谈起

上述方法只能判断买回来的电源的品质，有没有办法在购买时就大致了解电源的功率呢？一般的方法是查看电源铭牌标注的各路输出最大电流，其中+5V端电流的大小最为重要，如果粗略地估算，+5V最大输出电流达到20A时，电源功率应该在200W左右，然后是25A对应250W，30A对应300W。如果铭牌的标称不规范或者名不副实(比如前面测试的电源就在达到其最大功率和电流之前就烧毁了)，那么这种方法就没有效了.

ATX电源中有一个很关键的元件——开关管。一般市场上销售的电源往往使用两个KSE13007作为开关管，我们从电源后部或顶部散热孔可以看到这个采用TO-220封装的元件。使用这种元件的电源输出功率一般只能达到200～250W，而使用TO-03封装的2SC2625开关管的电源可以提供250～300W的输出功率。从外形看，2SC2625开关管的个头要大一些。

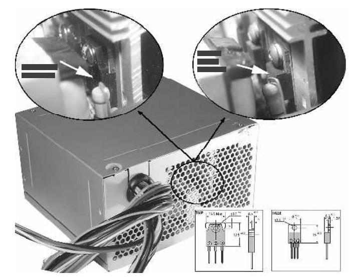


图8 电源常用的E13007和C2625开关管外观差别



图9 散热片大小也是电源品质的体现

此外，电源内部的散热片如果太小就容易导致开关管和整流管因为过热而烧毁，如果你的“300W”电源散热片小得可怜，那八成是经销商在信口开河了。

写在最后

虽然上述测试方法严格地说还不够严谨，但对于没有专业测试设备的普通用户却非常实用，它为我们判断电源的品质和功率提供了一个简单易行的方法。如果测试后发现电源的输出电压没有明显的波动，大家就可以继续使用这个电源，但如果波动较大或者某个输出端电压出现明显偏高或偏低，则说明该电源已经接近其工作极限了。此外，在没有办法全面了解电源内部元件与做工的时候，通过观察开关管和散热片大小也能简单地识别电源的功率高低，避免上当。

让远程遥控成为可能



周末睁眼醒来，想偷个懒在床上用笔记本电脑工作。可是一些资料在书房的台式电脑里，难道必须到书房去拷贝吗？其实不用，只要你使用网络唤醒与远程控制就可以将书房里电脑的资料拷贝到笔记本电脑中。

芝麻、芝麻快开门

文／图 杜洪凤

由于公司的几台服务器放在不同的房间里，因此作为公司网络管理员的你，为了维护它们必须在几间房间里穿梭：一会儿领导打电话让你打开小李访问文件服务器的权限，过会同事让你修改他的账户和密码等等，这些操作是否都要你到服务器前去操作呢？其实不用，只要你善于利用网络唤醒和远程控制软件，就可以用自己办公室的电脑来控制和管理局域网中的其它服务器。

什么是网络唤醒与远程控制

网络唤醒(Wake On LAN)是一台电脑通过网络远程启动另外一台电脑。这就像让你在人群中以姓名来寻找某人一样，你必须能够识别计算机的身份才能唤醒特定的电脑。被唤醒前的电脑是处于关机状态的，也没有IP地址和电脑名称，惟一能标志身份的就是网卡物理地址(即MAC地址)。该地址是惟一的，每块网卡的MAC地址均不相同。网络唤醒的工作原理是通过管理软件发送出一个数据包，在局域网中当支持网络唤醒的网卡收到该数据包后对其进行分析并确定该数据包是否包含本网卡的MAC地址。一旦包含本网卡的MAC地址，该电脑系统就会自动启动。

假如这里有两台电脑，分别是A机和B机，通过远程遥控软件，管理人员在A机（主控端电脑）上遥控运行B机（被控端电脑）上的一些指定程序，例如编辑B机上的文件资料、使用B机上的外部设备（如打印机）和通信设备（MODEM）来打印和访问互联网，就像你使用遥控器来遥控电视机一样。

远程控制软件通常由客户端程序（安装在主控端电脑上，如A机）和服务器端程序（安装在被控端电脑上，如B机）两部分组成，首先由被控端电脑运行服务器端程序，再由主控端电脑执行客户端程序去连接被控端电脑，当两边电脑的信号一致后，它们之间就建立一个特殊的远程服务。通过这个远程服务，使用各种远程控制功能发送远程控制命令，以控制被控端电脑中的各种应用程序运行。其实主控端电脑只是将键盘和鼠标的指令传送给远程电脑，同时将被控端电脑的屏幕画面通过通信线路传回来。看起来似乎所有操作是在眼前的电脑上进行的，而实质是在远程电脑上实现的，不论打开文件、上网浏览或下载等操作都会在远端的被控端电脑中运行。

应用：

1.通过网络唤醒和远程控制可以让网络管理员方便地管理局域网中的服务器和电脑。在非工作时间里管理员可以通过网络唤醒电脑，再用远程控制的方式对服务器和计算机进行软件的更新或病毒扫描等工作。这样既不妨碍用户的工作，也提高了网络管理员的工作效率。

2.如果家中有两到三台电脑，你可以用一台电脑总控其它的几台电脑操作一些特定的程序，如文件的传输和上传下载文件等。如果你有一台笔记本电脑且有无线网卡等设备，就可以无线遥控其它的电脑。

……其它的应用还要靠你去挖掘！

小知识

IP地址与MAC地址

IP地址是互联网协议使用的地址，每个互联网包必须带有IP地址，每个互联网服务提供商(ISP)必须向有关组织申请一组IP地址，然后动态分配给个人用户(当然也有极少数获得静态IP地址)。IP地址的位数正从32位向128位延伸。IP地址通常工作于广域网，路由器处理的就是IP地址。

MAC地址是以太网协议使用的地址。MAC地址工作于局域网，长度为48位。每个以太网网卡生产厂家必须向IEEE组织申请一组MAC地址，在生产网卡时在网卡中写入一个惟一的MAC地址，任何两块以太网网卡的MAC地址都不相同。



网络唤醒的实现

通常我们提到的网络唤醒都是在局域网中实现的，不过要实现网络唤醒必须具备以下条件：

■支持网络唤醒的主板

早期主板支持PCI 2.1标准，于是要实现网络唤醒，就需要使用WOL连接线将网卡和主板连接起来（该连接线与具有网络唤醒网卡配搭销售），这样就可以实现网络唤醒了。有些主板在PCI插槽附近有一个三针插座，旁边标有“WOL”字样（图1）。不过基本上i810芯片组以后的后续主板都支持PCI 2.2标准，直接通过PCI插槽向网卡提供一个电源信号就能够实现网络开机功能。于是主板上就不再有三针的WOL插座了，此时可以查看主板BIOS来确定主板是否具有网络唤醒功能。开机后按“Del”键进入BIOS设置画面，用上下方向键移动选择电源管理设置的“Power Management Setup”选项。进入该项菜单窗口，查找是否有“Wake Up by PCI card ”项（图2），有该项就说明主板支持PCI 2.2标准，可以不使用WOL连接线。反之则说明主板不支持PCI 2.2标准，要实现网络唤醒就必须使用WOL连接线。记住必须把“Wake Up by PCI card ”项设置成“Enabled”状态，设定完成后存盘退出，这样网络唤醒功能才能生效。大家需要注意，不同型号主板的BIOS界面有所差异，不过通常而言网络唤醒功能选项都是在电源管理设置中的，因此只要查找电源管理设置项就可以知道主板是否支持网络唤醒功能。

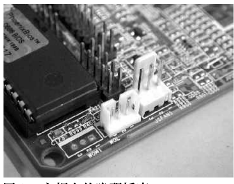


图1　主板上的唤醒插座

CMOS Setup Utility - Copyright (C) 1984-1999 Award Software
Power Management Setup

		Item Help
ACPI Suspend Type	S3(STR)	Menu Level ▸
Power Management	User Define	
Video Off Method	DPMS	
Video Off In Suspend	Yes	
Suspend Type	Stop Grant	
MODEM Use IRQ	3	
APM Suspend Timer	Disabled	
APM HDD Power Down Timer	Disabled	
PWR-OFF Mode by PWR-BTTN	Instant-Off	
Wake Up by PCI card	Enabled	
Wake Up by Ring/LAN	Disabled	
CPU Thermal-Throttling	62.5%	
PWROn/Resume by Alarm	Disabled	
x Date(of Month) Alarm	0	
x Time(hh:mm:ss) Alarm	0 0 0	

图2　打开主板的唤醒功能

■网卡具有网络唤醒功能

通常具有网络唤醒功能的网卡上会有一个三针插座（即WOL接头），并附送一根WOL连接线（图3）。由于主板和网卡上的WOL接头上采用了防呆设计，因此不用担心插错连接线。至于这类网卡是否好找，你也大可不必担心，现在大多数的网卡都支持网络唤醒功能，如常见的D-Link DFE-530TX等。

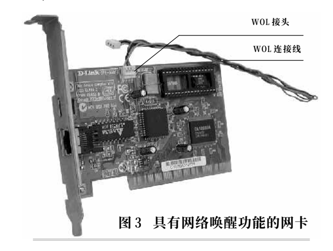


图3　具有网络唤醒功能的网卡

■使用ATX电源

实现网络唤醒功能，网卡必须有至少600mA的ATX Standby电流供应，因此必须使用ATX电源，并且其+5V Standby电流必须比较大。由于现在的电脑基本都采用了ATX电源，因此这项条件最容易满足。

上面提到为了唤醒网络上的电脑，控制电脑必须发送一种数据包，该数据包是通过相应软件产生的。现在大家使用较多的是AMD公司制作的Magic Packet 1.0，这套软件可以生成网络唤醒所需要的特殊数据包。Magic Packet 1.0虽然只是AMD公司开发推广的一项技术，并非业界公认标准，但是仍有很多网卡制造商支持它，因此许多具有网络唤醒功能的网卡都能与之兼容。

该软件可以从本刊网站下载（http://www.pcshow.net/microcomputer/drive/drive.pcshow），大小为925KB。下载后点击安装，将它自动安装到“C:\Pcnet\magic_pkt\”目录里，然后执行“Magpac.exe”文件（图4），在出现的“Wake Up”界面中选择“Magic Packets”下拉式菜单的“Power On One Host”，这项是单机唤醒（图5）。最后在弹出的界面中输入网卡的MAC地址（图6），按下“Send”按钮后就可以看到刚才设置的电脑开始启动，到此网络唤醒就实现了。

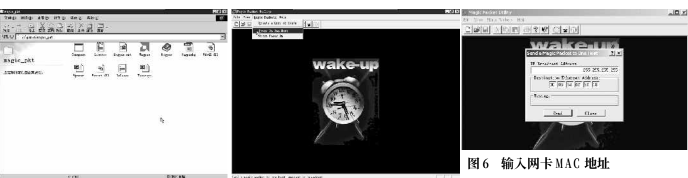


图4 执行唤醒文件

图5 单机唤醒

图6 输入网卡MAC 地址

这里有个关键就是如何获得被唤醒电脑网卡的MAC地址。其实很简单，如果被唤醒电脑的操作系统是Win98，那么就在"开始→运行"栏中输入"WINIPCFG"命令就可以知道网卡的MAC了（图7）。假如被唤醒电脑的操作系统是Win2000或WinXP，就在"开始→运行"栏中输入"CMD"命令，再在出现的DOS界面输入"IPCONFIG /ALL"命令，此时网卡的MAC地址就会出现在"Physical Address"一栏里（图8）。



图7 Win98下获得网卡MAC地址

图8 Win2000/XP下获得网卡MAC地址

远程控制

利用pcAnywhere，管理人员可以轻松地实现在本地计算机上控制远程电脑，从而确保两地计算机能协同工作。如果担心pcAnywhere会降低电脑的安全性，你大可放心，在实现远程控制的同时，pcAnywhere有良好的安全策略与密码验证机制，使得远程被控主机的安全性能得到有力的保障。目前pcAnywhere的最高版本是10.5，它可以支持Win98、WinNT、Win2000和WinXP操作系统，不过Symantec公司提供试用的中文版本是10.0，它与10.5版本主要差别是不支持WinXP操作系统。下面我们以pcAnywhere 10.0为例教大家使用远程控制方法。

■ pcAnywhere的安装

首先在本地电脑和需要控制的远程电脑上都安装好pcAnywhere 10.0。假如你使用试用版，就先将下载的文件解压缩，然后执行disk1文件夹中的"SETUP.EXE"文件，此时软件会自动启动pcAnywhere 10.0安装向导，你只需要按照屏幕提示来安装即可。而正版是通过光盘安装的，会出现安装选择提示，这里可以选择安装专业版（包括全部功能）、个人版（包括被控端、主控端和文件传输操作的所有功能，但没有"安装定制工具"或"选项集"）、仅主控端、仅被控端或LAN被控端选项（仅支持局域网远程控制，不支持MODEM远程控制）。这里笔者在本地电脑和远程电脑上都安装的是专业版。

■ 被控端（B机）

为了获得最优化的远程控制性能，这里需要对被控的远程电脑进行优化。用鼠标双击操作系统桌面上的"Symantec pcAnywhere"图标就能进入pcAnywhere管理界面。假如是试用版会出现一个60天试用期的界面（图9），而正式版不会出现该画面。在pcAnywhere管理界面里选择"工具→性能优化向导"，按照出现的安装向导开始优化设置。选择"ColorScale"屏幕项可以设置被控的远程电脑屏幕颜色级别。降低显示颜色数量可以提高远程控制的速度，软件默认设置



图9 试用版启动界面

图10 远程计算机屏幕颜色的优化设置



图11　桌面优化设置



图12　添加呼叫者身份验证　　图13　设置呼叫者的“保护项”



图14　“安全选项”设置　　图15　被控端的安全设置

为256色（图10）。笔者认为局域网内使用默认设置就可以了。设置完屏幕颜色级别后，下面是对“分辨率同步”的设置。在“缩小被控端桌面区域来匹配主控端”中将被控的远程电脑屏幕分辨率设为较低级别时选择该选项效果会更好，这里可以不选择该项。在“桌面优化”设置中，把“禁用被控端的活动桌面”和“被控端桌面优化”选中（图11）。到此为止，优化性能设置便完成了，点击“完成”按钮来退出优化性能窗口。

在pcAnywhere管理界面里选择“被控端”，用鼠标双击“添加被控端”会出现新被控端属性窗口。在“连接信息”和“设置”项里都使用默认值。而“呼叫者”项里需要通过下面的“新建项”来添加呼叫项，在“身份验证”中输入允许控制远程电脑的登录名和密码（图12）。这样只有知道登录名和密码的用户才能远程控制这台远程电脑。在“回呼”和“权限”里也可以使用默认值，但在最后的“保护项”里必须设置密码，并勾选“修改属性时需要”来防止有人篡改登录名和密码（图13）。接下来是“安全选项”设置，这里可以选择“加密级别”，有“None”（不加密）、“pcAnywhere”(pcAnywhere方式加密)、“对称”（对称密钥 ）和“公用密钥”等选项供选择（图14）。“公用密钥”需要通过使用证书机构发布的预定义密钥来提供最高级别的会话安全，并且加密速度慢，因此我们可以不用选择。其它加密级别都可以选择。需要注意的是，如果你选择了“加密级别”，则在主控电脑中也要选择同样的“加密级别”，否则主控电脑就无法与被控电脑连接。最后在“保护项”里同样可以设置密码，勾选“修改属性时需要”以增强安全性（图15）。完成后为新添的被控端电脑命名，为了方便运行，你可以在操作系统桌面上建立一个快捷键。

为了配合唤醒后能实现远程控制，就必须在系统启动的同时启动远程控制软件，这样才能真正实现远程唤醒和控制功能。当你的被控远程电脑操作系统是Win98时，建议将网络属性改为“Microsoft友好登录”，再把建立的被控端快捷方式加入到启动项里，这样当系统启动时，被控端程序也一起运行了。假如被控端的操作系统是Win2000或WinXP，你还可以通过“我的电脑→管理”进入“计算机管理”

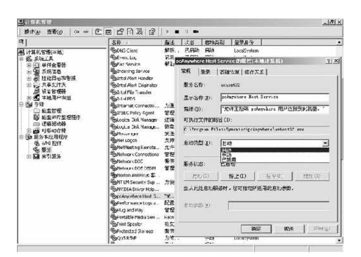


图16　在Win2000或WinXP下设置自动运行被控端程序

界面，并在该界面找到“服务和应用程序→服务”项，在右面窗口中找到“pcAnywhere Host Service”，该项允许主控制端pcAnywhere用户连接到这台电脑上。不过此时需要将“手动”改为“自动”启动（图16），这样当系统启动时就可以自动运行pcAnywhere被控端程序了。到此被控端设置就基本完成，下面再设置主控端。

■主控端（A机）

在本地电脑上启动pcAnywhere程序，选择带遥控图标的“主控端”。通过“添加主控端”来添加一个主控端，“连接信息”项就使用默认值。在“设置”项的“控制的网络被控端PC或IP地址（N）”栏里填写被控的远程电脑的IP地址或用户名。另外为了登录方便，在下面的“登录信息”里你可以填写登录到远程电脑的“登录名”和“密码”，这样当本地电脑连接到远程电脑时，远程电脑就会自动验证“登录名”和“密码”，从而不需要用户再手动输入一次“登录名”和“密码”（图17）。“自动化任务”栏可以不设置，而“安全选项”栏的设置方法必须与上面被控端的“安全选项”一样，否则主控端就无法连接到远程电脑上（图18）。同样为了增强安全性，可以设置“保护项”（图19），最后为新添的主控端命名，并在系统桌面上建立一个快捷键。

现在双击新建的主控端快捷方式，很快就能连接到远程电脑上。实现方法并不困难吧，到时你就可以在床上或者其它房间里远程控制其它的电脑了（图20）。

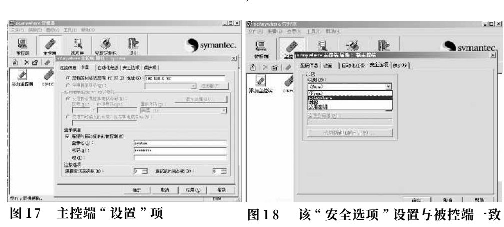


图17　主控端“设置”项

图18　该“安全选项”设置与被控端一致



图19　设置主控端的安全

图20　本地计算机连接到远程计算机

远程控制世界中的善与恶

尽管远程控制为我们的网络管理带来了许多方便，但是当我们提到它时，许多人自然而然会想到黑客侵袭，其实它们之间既有差别，又有相同之处。它们的相同点就是都具备监听功能，在远程控制中这个功能是为了保证远程控制功能的实现和网络安全等因素而设计。但是如果此功能被一些别有用心的人使用，就很有可能被利用来盗取别人电脑上的隐私和破坏数据，此时便成为了黑客软件。甚至有人为了达到远程控制的目的，将许多软件的被控端程序隐蔽起来。例如有的远程控制软件为了不让用户发现而被删除，就采用了一些办法使自己隐藏起来，使远程控制程序本身附着在某些Windows程序上，以增强驻留系统的可靠性。还有一些远程控制软件的被控端程序在被删除后还能够自动恢复，这保证了远程控制功能的顺利实现。另外有许多远程控制软件的被控端程序在安装时自动对Windows等操作系统的注册表进行修改，以便当Windows启动的时候，控制软件同时启动，以达到随时控制的目的。这就和许多电脑病毒类似，许多病毒就是通过这种方式实现对Windows的优先控制。正是由于这些功能，才使远程控制软件变成可怕的黑客软件。

同样道理，假如有人把pcAnywhere这个商业远程控制软件进行改造并当作黑客程序使用的话，那它一定是很好的黑客软件。当然，我们把冰河和BO等黑客软件正当地使用成远程控制，它们同样是优秀的远程控制软件。假如我们用它干出偷窥他人的隐私、盗取别人密码、破坏硬盘数据等不法行为时，它们才是令人厌恶的黑客软件。因此远程控制软件本身不分善恶，关键在于我们使用者如何利用它们，真正的善恶存在于每个使用者的心中。

DVD大变身系列(一)





DVD转MiniDVD全攻略

DVD刻录机买不起，MPEG-4文件又不能在DVD机上播放，要让备份下来的DVD视频文件用家庭影院播放，你也许应该选择MiniDVD。

文/图 邓劭武

DVD转VCD自然是要拿给更多没有DVD播放机的人看，DVD转成MiniDVD的意义又在哪里呢？很难想象我们将一张一百多分钟的DVD影片转存到七八张，乃至十几张CD-R中去，能够吸引我们这样做的理由是：我们喜欢租来的DVD中某个片段或某首歌曲，并想将它尽可能无损地保存到CD-R中去，希望在家庭影院中播放——否则DivX也许是一种更好的保存整张DVD的方式。

在这里，我们希望能探讨一种尽可能简单的DVD转VCD和MiniDVD的方法，也就是说尽量少用一些软件，而又能把事情办好。当然，我这里说的MiniDVD并不是我们通常理解的那种类似DVD文件格式的东西，而是借用了SVCD的文件格式，但它的影像分辨率却是DVD的标准（720×480或720×576)，因此这是一种SVCD和DVD混合的怪物，那么，我们怎么制作它呢？

一、分离VOB文件

首先我们要做的工作是将VOB文件从DVD影碟中复制出来，从DVD中复制出来的VOB文件实际已经可以直接用Nero刻录成SVCD了，但有个前提，VOB的音频部分必须是符合SVCD规格的伴音（MPEG-1 Audio Layer II)，否则你只会得到一张无声的SVCD，这样的影碟可以用WinDVD这类软件播放出图像来，但不会有声音，VOB文件中的AC-3和DTS音频是不会被播放软件识别出来的（目前是这种状况，不过这可能是规格造成的，并不是技术上的原因）。所以，在制作SVCD前，必须将VOB文件的视频和音频分离出来，并对音频进行单独处理。

将VOB中的M2V视频流及AC-3或DTS音频流分离出来，本来可以用DVD Decrypter这类软件实现，不过它们不能对音频进行处理，也不能将音视频合成为MPEG文件，所以我们这里动用了TMPGEnc 2.5 Plus，它几乎可以完成刻录SVCD前的所有工作。

我们可能只是把TMPGEnc看成了优秀的MPEG编码软件，而忽略了它的分解、合成及剪辑MPEG文件的功能。这些功能都放在它的“MPEG工具”中，只要在它的“文件”菜单中选择“MPEG工具”就可以使用这些功能了。(图1)



图1 “分解”选项

在“MPEG工具”窗口中选择“分解”选项，单击“输入”后的“浏览”按钮，会弹出“打开”窗口，默认打开的格式中不包括VOB，可把打开文件类型设置为所有文件，就可以将VOB文件导入了。导入的VOB中的码流信息会在窗口中显示出来，很明显，这个VOB中包括一个MPEG-2视频流，三个AC-3音频流，其它的是字幕流和TMPGEnc不能识别的DTS音频流，对于三个AC-3音频流，一般我们只要取出第一个就行了（如果是多语种配音可用《豪杰超级DVD》等DVD播放软件先试听一下）。根据下面的提示，我们只要通过双击码流名，就可将码流分别保存为M2V和AC-3文件。

得到了M2V和AC-3文件后，先把它合并成一个MPEG-2文件，当然这个MPEG-2文件并不是最终拿来刻SVCD的那个MPEG-2文件，它的作用我们在下一步再解释。

在MPEG工具里选择“合成”选项卡（图2)，按“增加”按钮，分别将刚才得到的M2V和AC-



图2 合成”选项卡

3文件导入，在“输出”处设置好保存的位置及文件名后按“执行”进行合并，得到了一个MPEG-2文件。

二、AC-3音频的处理

现在已经得到了一个包含AC-3音频的MPEG-2文件，当然，这个文件不能用来刻盘，原因我们前面已经说了。所以，我们在这一步里得将AC-3音频转换为SVCD能接受的MP2格式，这个工作也可用TMPGEnc直接来完成。



图3 选择“ES（Audio only）”

回到TMPGEnc的主界面，按“输入声音”后的“浏览”按钮导入上一步中生成的MPG文件，然后在右边的“码流类型”栏中选择“ES(Audio only)”，即只对声音进行编码输出。（图3）

在进行编码前还要对音频进行设置。点击右下角的“设定”按钮，会弹出“MPEG设定”对话框（图4），现在这里只有一个“音频”选项，选择“码流类型”为“MPEG-1 Audio Layer Ⅱ”，码率为224Kbits/sec，声道模式当然是Stereo，取样频率选48000Hz和44100Hz似乎都可以，为保险起见就选后者吧。


图4 音频设定

设置好后按“确定”回到主界面，现在可以按“开始”进行编码了，由于这里只对音频进行编码，所以速度还是相当快的。最后我们可以得到一个符合规则的MP2音频文件。

当然这还只是对AC-3音频进行处理，如果是对DTS进行处理则不能使用这种方法，不过我们也有一种很简单的方法，那就是用《豪杰超级音频解霸》将DTS音频录为WAV音频文件，然后用同样的方法将它处理成MP2文件。

三、合并及剪辑MPEG-2片段

现在再运行“MPEG工具”，再来一次合成，这一次是用上一步生成的MP2文件和原来的M2V文件进行合并，得到最终可以刻在SVCD中的MPEG-2文件。

如果这次你得到的MPEG-2格式文件的内容都是你想要的，自然可以马上拿去刻盘了，不过通常由1GB大小的VOB文件转过来的MPEG-2格式文件总是远远大于CD-R光盘的容量，而且很多时候我们想要的内容是分在两个文件中，所以对MPEG-2格式文件进行剪辑是必不可少的步骤。

TMPGEnc的剪辑功能也是在“MPEG工具”里，选择“剪接”选项卡，按其中的“增加”按钮，将要裁剪的MPG文件导入进来，然后单击选定它，再按右边的“编辑”按钮（图5），在“编辑连接项”窗口中选取好保留下来的片断的范围（图6），然后继续加入MPG文件，如法炮制进行剪裁。如果一个大的MPG文件中有多个你想要的片段，可多次添加进来进行多次剪裁，最后留下的都是你想要的内容。



图5 添加MPG文件　　图6 编辑MPG文件

在这里还要做的一件事就是要计算好片段播放的总长度，免得一张CD-R光盘中放不下。可按（视频码率＋音频码率）÷8×60”的公式得出每分钟要占用的磁盘空间（KB），然后再算出一张CD能存放几分钟的MiniDVD，最后比较一下片段的时间总长，只要不超过就行了。

四、刻录MiniDVD



图7 切换到标准界面

现在该请出Nero刻盘了。最新的Nero 5.5.10.15版新增了一个给新手用的傻瓜化操作界面，不过不要从这个界面中选SVCD，因为它压根就不接受非SVCD标准的MPEG-2文件做SVCD，按下面的“Nero”按钮（图7），进入到我们熟悉的传统界面中去。

在Nero中新建一个项目（不要用精灵模式），在“新编辑”对话框（图8）中选择“Super VCD”，然


图8　刻录选项

后依次设置ISO、标签、日期等项，在“ISO”中要选择“ISO一级”和“ISO9660”等选项，“刻录”选择DAO模式，这样尽量使我们的SVCD的兼容性好一点，如果有兴趣还可以制作SVCD的菜单。完成后单击“新建”回到主界面，将准备好的MPEG-2格式文件拖入SVCD的轨道窗口。现在可以选择刻录了，实际刻录之前Nero会对加入的文件进行分析，并会弹出一个警告窗口（图9），提示文件不合规格，不用管它，按“继续”就行了，SVCD照样可以刻出来。

图9　请忽视这里的警告

五、总结

这样的MiniDVD可以用WinDVD和PowerDVD等流行的播放软件进行播放，也可以用部分支持SVCD影碟播放的DVD、SVCD播放机播放，具有可以接受的兼容性。这种制作MiniDVD的方法的优点是：简单方便，仅仅动用了两个软件；对视频没有进行二次编码，最大限度地保证了画质无损。缺点是：为保证兼容性，音频质量降低了；DVD字幕流的信息无法加入。其实要解决第一个问题，只要播放软件厂商认同这种规格，在SVCD中加入AC-3及DTS音频的支持就行了，这样甚至会使制作MiniDVD更加简单，只要用VOB分割工具就行了。另一种解决办法就是用DVD It！这类软件做标准的MiniDVD，步骤要复杂一些。第二个问题也并非无法解决，不过要动用的软件很多，步骤也很复杂，并且必须对视频进行再编码，限于篇幅，这里就暂不介绍了。



驱动加油站



驱动加油站中的所有驱动可以通过到《微型计算机》网站(www.microcomputer.com.cn)免费下载。

华硕E616 DVD-ROM光驱

Firmware v2.2	Windows
DVDROME616_22.exe	260KB

修正了设为Master连接在第二个IDE通道上导致BIOS检测IDE设备时间过长的问题

Realtek ALC100/101/200/201/202/650/655系列AC '97声音芯片

应用程序 v3.42	Windows
ap_a342.exe	8.8MB
驱动 v3.42	Win98/Me/2000/XP
wdm_a342.exe	4.8MB

新版驱动增加了对ALC655 CODEC的支持，驱动修改了一些用户化设置选项，针对nVidia芯片增加了SPDIF功能，针对VIA 8233(只适用于新版本的芯片)芯片支持独立的SPDIF引擎

创新NOMAD MuVo MP3播放器

Firmware v1.05.106	Windows
MuVoPCFW_1_05_06.exe	470KB

改善了和nForce系列主板的USB传输性能，播放高Bit(192Kbp)的WMA文件能够保持连贯，在电量很低的时候也能保持WMA文件播放的平滑性，改善了前进/后退/跳过功能

Intel 系列处理器

Frequency ID Utility v5.5	Windows
fidchs24.exe	1.9MB

增加了对Intel Pentium M处理器的支持

Intel 系列芯片组

INF Update Utility v5.00.1012	Windows
infinst_5.00.1012.exe	2.5MB

支持ICH5、i865系列、i875P等新芯片组

Intel i875芯片组

IAA-R软盘设置工具	Windows
iaar_floppy.exe	260KB

制作一张设置软盘，用于在安装Windows时，预装RAID驱动

Intel i875芯片组

IAA RAID Edition v3.0	Windows XP
iaar30_multi.exe	7.7MB

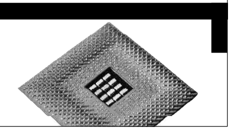
全称是Intel Application Accelerator RAID Edition，RAID版的Intel应用程序加速驱动。i875芯片组的平台支持Serial ATA硬盘Raid 0功能，这就是对应的驱动程序，该功能只能在Windows XP下实现。



PC技术内幕系列专题(八)

文/图 游 子 Smartcar

CPU逻辑结构简述



CPU 作为计算机的灵魂，承担了管理、运算和存储寻址等一系列重要工作，并一度成为衡量各类计算机性能的最重要参数。然而我必须首先强调的是，我们今天所要谈到的CPU 都是特指应用于IBM x86 系列(见小知识) 及其兼容桌面PC 上的CPU。

二十多年过去了，回顾CPU发展的漫漫长路，从雏形的8088、8086 到我们所熟知的Athlon XP和Pentium 4，无论在性能、集成的元件数量还是制造工艺方面都已经有了极大的提高，然而在处理问题的基本方法上仍然沿袭着传统的方式。那么，它们是如何实现电脑功能、处理电脑数据的呢？让这篇童话陪伴我们一起来揭开CPU 工作原理的神秘面纱。

一、 CPU的简单工作过程——工厂里的童话

我们知道，CPU 的基本组成部件是无数的晶体管，因此了解晶体管的工作原理对于我们了解CPU的工作过程将有非常大的帮助。

晶体管其实是一些非常微小的电子开关，它们构成了整块CPU的基础。你不妨把一个晶体管想象成一个电源开关，它可能处于两种状态—— ON(开)和 OFF(关)，这两种状态分别对应于晶体管的连通与断开两个操作位，而它也恰好和二进制中的两个数字—— 0 和1 相对应。

那么晶体管究竟是如何利用0 和1 这两种电子信号来执行指令和处理数据呢？按照数字电路的传统，我们通常用ON状态来表示1，而OFF状态则表示0，这样所有的数据便都可以被转换为由“0、1代码”所组成的数据流，而多个晶体管所产生的1与0的特殊次序和模式则能代表不同情况，它们将代表我们所能感受到的一切与电脑相关的要素，譬如字母、数字、颜色和图形，这就组成了计算机工作时采用的二进制语言和数据。

> **小知识**
>
> 什么是x86 PC
>
> x86 PC这一名称源于这种电脑的CPU所采用的x86指令集，它是Intel公司为其第一块16位CPU(8086)专门开发的指令系统。美国IBM公司1981年推出的世界第一台PC机中的CPU —— 8088(8086的简化版)使用的也是x86指令，同一时期电脑中为提高浮点数据处理能力而增加的x87系列数字协处理器则额外采用x87指令集，随着CPU技术的发展，x86指令集和x87指令集被整合到一起并统称为x86指令集。虽然Intel 随后陆续推出更新型的80486、Pentium 以至于今天的 Pentium Ⅲ、Pentium 4等新型CPU，但为了保证它能够继续运行以前开发的各类应用程序，它仍然坚持使用x86指令集。此外，AMD、VIA 等其它CPU厂家也都生产能使用x86指令集的CPU，它们一起形成了庞大的x86阵容。因此，你现在所使用的CPU可能是Pentium 4系列、Athlon 系列或其它公司的一些产品，但无论品牌如何，其工作原理都是一样的，都是采用大致相同的方法来完成各种计算任务。

表:把一年的12个月转换为二进制数据

十进制数据	二进制数据
1	1
2	10
3	11
4	100
5	101
6	110
7	111
8	1000
9	1001
10	1010
11	1011
12	1100

由上表可知，虽然一个晶体管只能表示0和1，但我们只需用4 个晶体管联合工作便可以完整地表达一年的12 个月，由此扩展开来，倘若有更多的晶体管联合工作，则可以存储和表示的信息量将非常巨大，再加上用来控制它们“上下班时间”的石英时钟，整个晶体管组就像一个结构复杂、分工明确的工厂那样非常协调地行使它们的职能，而我们今天想要谈及的CPU 的逻辑结构便是这个工厂的部门组织和结构。

> **提示**
>
> 事实上晶体管联合工作的潜力非常巨大，按照上述月份的表示方法，我们只需用12 个晶体管便可以列出从公元元年到当前所有的年份的列表，我们不妨试着计算一下，本文末列出了一个较快的计算方法。

既然晶体管的威力如此巨大，那么完全由晶体管组成的CPU 自然就成了处理数据和执行程序的核心

了，事实上CPU(Central Processing Unit，中央处理器)之名也就来源于此。我们无需去了解里面的每一个“工人”在每一个特定的时刻究竟在干什么，但有一点可以明确——这个工厂的加工原料是我们用各种途径输入的数据和指令，而产品则是计算的结果。

具体地，CPU的内部结构可以分为控制单元、逻辑运算单元和存储单元(包括内部总线及缓冲器)三个部分，它们各司其职，对整个产品的加工过程进行严格而精确的控制。

如图，进入工厂的原料(数据和程序指令)，经过物资部门(控制单元)的调度分配，被送往生产线(逻辑运算单元)，生产出成品(处理后的数据)后，再存储在仓库(存储单元)中，最后送到需要它的地方(通过输出设备输出)。在这个过程中，我们可以注意到从控制单元开始，CPU就开始了正式的工作，中间的过程是通过逻辑运算单元来进行运算处理，直到将运算结果交到存储单元代表工作的结束。

这个过程虽然说起来有点漫长，但实际上只是在一瞬间发生的事。换成另外一种表达方式也可以这样理解：CPU只执行三种基本的操作，分别是读出数据、处理数据和往内存里写数据(通常情况下，结果首先被送到寄存器)，这种说法初看似乎有些以偏概全，但在看完了第二部分之后，相信你也会同意这样一种观点。

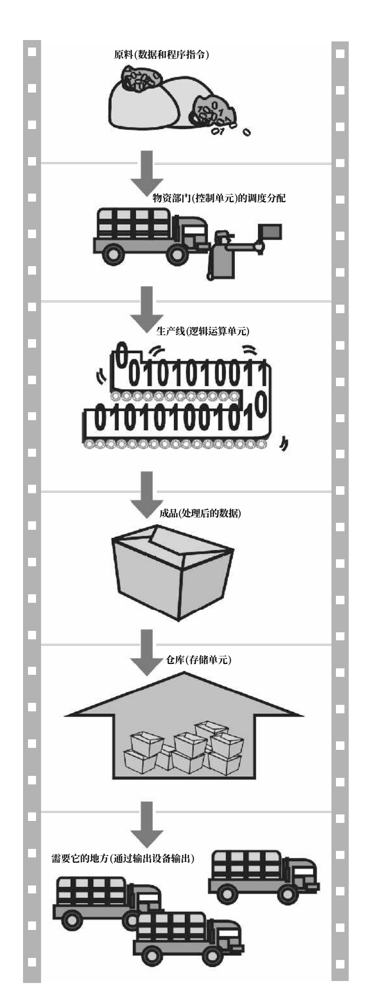
二、童话的继续——CPU逻辑结构浅析

在了解了CPU的工作过程之后，我们就可以进一步探寻这个神秘工厂内部的秘密了，在开始这一段内容之前，我们需要先回顾一下CPU的发展历程。

第一块CPU是Intel于1971年发布的Intel 4004，但即使就当时而言，4004也并不算是很强有力的产品——它所能做的只是简单的加减运算而已，而且每次只能处理4bit容量的数据。但它最令人惊讶的是所有的器件都是集成在这一块芯片上的，而在此之前则需要多块芯片的联合运作或使用一些离散的组件，而比较耐人寻味的是，4004的出现有力地推动了电子计算器的发展。

就我们通常的定义而言，它可不是计算机

真正应用于桌面PC系统的第一块CPU是Intel 8080，它是一个完整意义上的8位处理器，很快，它的改进型产品8088问世并引



起了巨大的轰动，它于1982年被应用于IBM PC机系统，从此奠定了PC的架构基础。如果你对桌面PC市场及其发展历史有足够的了解，你应该对后面这些名词比较熟悉，它们是：80286、80386、80486、Pentium、Pentium Ⅱ、Pentium Ⅲ，直到如今的Pentium 4，这便是Intel CPU的发展历程；而在此期间众多的其它厂商也不断改进和推出自己品牌的CPU，譬如AMD公司的K5、K6、K6-2、Athlon、Athlon XP等以及几度易主的Cyrix、IDT甚至还有VIA的相关产品，所有这些CPU都建立在8088的结构设计基础之上并进行了不断的改进。一个简单的事实可以说明这一点——Pentium 4能够执行8088处理的所有代码，而速度较之快了大约5000倍。

一点声明

CPU的结构实际上可以分为物理结构(即是CPU的实际布局)和逻辑结构(也叫编程结构)两部分，前者是实际的、可见的，而后者是抽象的、模型化的，本文的重点在于CPU的逻辑结构功能及其发展进化历程，它可以用这样一句话来描述：“CPU是如何实现运算功能的”。

下面有一个8086 CPU的逻辑结构示意图。我们将以它为例来探讨CPU的逻辑结构，当然，如今的CPU结构不会和它完全相同，但设计原理和组件功能却是相通的。

就像工厂可以分为办公大楼和生产车间两部分一样，CPU的内部逻辑结构中必不可少的两部分被分为执行单元(EU)和总线接口单元(BIU)，而后者又被称为控制单元，它负责CPU与各种存储设备和外设之间的数据传送，包括内存读写、I/O接口读写以及取指令，由于其重要性被称为“脑中之脑”或“CPU的心脏”。

1.办公大楼——控制单元

控制单元(办公大楼)是整个CPU的指挥控制中心，它要管理读取指令(市场部，需求分析)、对指令进行解码(技术部，技术实现)、管理安排执行操作(行政部，人事管理)和储存最终的执行结果(物流部，库存管理)等一系列工作，因此我们又把它分成三个大的部分，分别是指令寄存器(IR，Instruction Register)、指令译码器(ID，Instruction Decoder)和操作控制器(OC，Operation Controller)，它们对协调整个计算机的有序工作起着不可替代的作用。具体地，CPU会根据用户预先编好的程序，依次从存储器中取出各条指令，放在指令寄存器IR中，通过指令译码(分析)确定应该进行什么操作，然后通过操作控制器(OC)，按照确定的时序向相应的部件发出微操作控制信号。

虽然在上一期(本刊2003年第八期)中我们已经对寄存器的本质及其作用进行了比较深入的分析，但在分析BIU的逻辑结构之前，我们还是需要对此进行一次回顾，已经对寄存器有较深入了解的读者可以掠过不看。

●寄存器(注:这里的讲解是基于8088/8086)

寄存器是用来存放CPU正在或将要运算的数据的内置本地存储区域，你可以把它理解为办公大楼里的办公桌、实验台、考勤记录板、杂物柜或类似的临时性存放物品的空间，每种CPU内部都有一个或多个寄存器，它们中的一些被用来存放特定的数据(考勤板)，而另一些则由程序定义作为通用工具(杂物柜)，就像办公桌上的抽屉是我们伸手可及的一样，寄存器也是CPU所能用到的最快速的存放数据的空间，由于它是直接硬连接在CPU的逻辑结构中的，其速度甚至快过一级缓存。

就像厂长不可能在库房里办公一样，CPU也不能直接在内存中进行任何算术运算，绝大多数的操作实际上都是在寄存器中完成的，譬如你想要让某个内存地址的数据增加1，则CPU通常会先将该数据读入寄存器，在寄存器中增加1，然后再将结果存回内存中。当然，这一切都是在极短的时间内完成的。

CPU的寄存器带宽(以bit计算)直接决定了它每次能够进行多大容量的数据运算，这一指标通常被用来标称CPU的“规模”。比如，你经常会听到人们谈论“16位CPU”、“32位CPU”，其实这就是指的CPU的寄存器带宽。

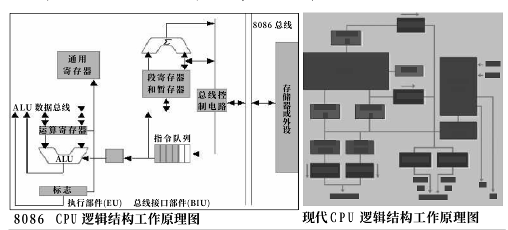
在了解了寄存器这一概念之后，我们便可以来分析BIU的逻辑结构了。

BIU里有4个段地址寄存器用来存放内存段的段基址，它们的名称和功能如下：

CS:代码段寄存器，存放代码段的段基址或选择子，读取并对指令解码；

DS:数据段寄存器，存放数据段的段基址或选择子；

ES:扩展段寄存器，存放附加数据段的段基址或选择子；



8086 CPU逻辑结构工作原理图　　现代CPU 逻辑结构工作原理图

SS:堆栈段寄存器，存放堆栈段的段基址或选择子；

指令指针寄存器IP，也被称为程序计数器，告诉CPU下面要执行的指令在内存(一般是RAM)中的存储位置(如果在支持保护模式的CPU上，并运行在保护模式下，IP实际上指向逻辑地址的下一条指令，同样cs,ds,es也是如此)；

指令队列：存储解码后的指令序列，增加指令的执行速度。

2.生产车间——执行单元

执行单元(EU)由算术逻辑运算器(ALU)和寄存器组构成，而从486DX开始，这一部分中还增加了浮点数据处理器(FPU)，下面我们就一起来了解一下它们。

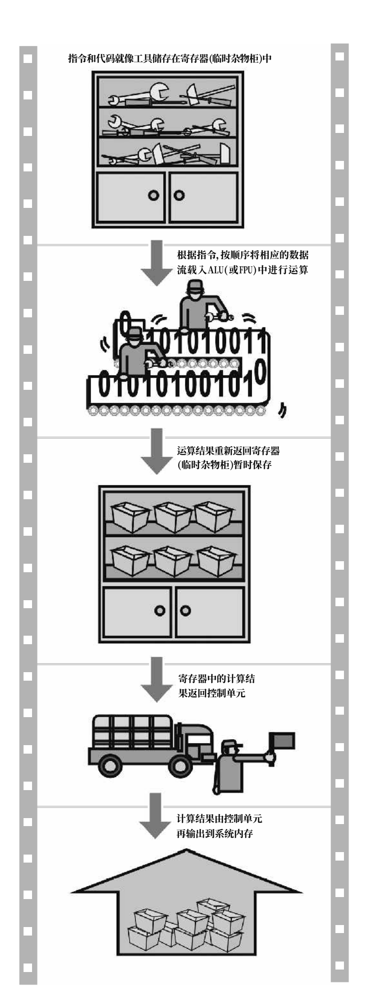
●ALU和FPU

刚才我们所谈及的电脑中的所有操作都是以整数的形式来表示和完成的，也就是说操作对象是以整数形式存在的整形数、文字或者其它类似的数据，而ALU则是以全加器为基础，辅以移位寄存器及相应的控制逻辑组合而成的电路，它在控制信号的作用下可以完成加、减、乘、除四则运算和各种逻辑运算。就像刚才提到的，这里就相当于工厂中的生产线，负责运算数据。

这里就产生了一个问题，我们知道，在现实生活中存在的数据不仅有整数，还有诸如1.5、2/3、圆周率之类的非整型数据[我们通常把它们称为浮点数据(Floating Point Numbers)]，涉及它们的运算又该怎么办呢？早期的CPU只能把这一切都交给ALU来处理，但由于这样非常缓慢，因此后来便出现了一块辅助CPU工作的数字协处理器(Math Coprocessor)，而从486DX开始(不包括486SX)，这一组件被直接整合到CPU内部并被冠名为FPU(Floating Point Unit，浮点运算单元)，它的工作原理和ALU类似，只是所针对的数据对象不同而已。

●寄存器组(Register Set,RS)

如我们的工厂模型所提到的一样，RS实际上是CPU用来暂时存放数据的地方，它又可分为专用寄存器、通用寄存器和状态条件寄存器三类。其中专用寄存器就像实验台，它的作用是固定的，分别寄存与之相应的数据，在8086中这一类型的寄存器有4个，它们分别被统称为指针与变址寄存器(BP、SP、SI、DI)；而通用寄存器就像杂物柜，它的用途广泛并可由程序员通过编程指定，它的数目因CPU而异，如8086有AX、BX、CX、DX四个，而80486则有EAX、EBX、ECX、EDX、ESI、EDI、EBP、ESP等8个，通用寄存器除了可以高效率存储数据外，还可作为间址、基址、变址寻



址时的地址指针，从而缩短指令长度和指令执行时间，并加快CPU的运算处理速度，同时也给编程带来方便，因此每一款CPU均对此进行了精心设计，而RISC结构的CPU更是将通用寄存器的作用发挥得淋漓尽致。

和前两者不同的是状态条件寄存器，它就像办公大楼里的考勤记录板，并不是某一个人专有，但却记录了每个人每一天的出勤信息，且不能移作它用。以8086为例，它的EU中设计了一个16位的状态寄存器，用来存放程序状态字PSW(Program Status Word)。PSW中一共定义了9个有效位。

PSW的标志位								
OF	DF	IF	TF	SF	ZF	AF	PF	CF

注：最左边的代表PSW的最高位，最右边(CF)的代表最低位。

由此，我们能够看出ALU(FPU)与寄存器组相互合作来完成运算单元的基本功能。

3.物流中心——高速缓存(Cache)

提到CPU的内部结构就不得不说到它的另一个重要的组成部分——高速缓存(Cache)，虽然它不是必须的，但对一颗高速CPU而言，它的重要性一点也不低于EU和BIU。

我们知道当前CPU的运算速度要比内存读写速度快许多，这样就会导致CPU花费较长的时间来等待数据从内存中读出和写入，这势必造成CPU资源的严重浪费。为了缓解这种情况，CPU的设计者们想到了在慢速DRAM和快速CPU之间插入一层速度较快、容量较小的SRAM来进行缓冲，它可以使CPU既能以较快的速度存取SRAM中的数据，提高系统整体性能，又不会让系统成本上升过高。于是系统的工作模式便有了如下变化：CPU通常会根据特定的算法把经常都会用到的一些数据读取到Cache中，当需要某一特定数据时CPU会首先到Cache中去寻找它，如果Cache中没有(或Cache已满，无法再写入)则再对系统内存进行读写；读取的时候，尝试命中Cache，如果命中失败，将数据读入Cache，再传入CPU，如果Cache已经满，Cache中原有的一部分的数据将被替换掉。

CPU的Cache通常是分级构造的，一般由L1和L2两极构成，通常L1 Cache的速度最快，与CPU核心的距离也最近，但容量较小，而L2 Cache的速度稍慢，但容量较大。

必须指出，CPU的发展初期并不存在Cache，由于当时CPU主频很低，内存的存取时间甚至快于CPU存取时间，因此无需Cache，而从80386时代开始便有了集成在主板上的外部Cache，在80486时代CPU内部才正式出现了Cache这一组件，不严格地说，80486就是高主频的80386＋数字协处理器＋8kB内部Cache的组合体，而在随后推出的Pentium和Celeron系列CPU中，Cache扮演着越来越重要的角色。

4.执行流程——各部门之间的协同与配合

到目前为止，相信大家对CPU的内部结构已经有所了解了，那么，这些组件之间究竟是如何相互配合的，原理和产品又是如何流动的呢？

首先，BIU里的指令指针寄存器(Instruction Pointer)会根据内存中的不同存储位置通知CPU即将执行的指令在什么地方，并会把数据取出，通过总线送到控制单元中；指令解码器(Instruction Decoder)则从指令寄存器(Instruction Register)中取出指令，翻译成CPU可以执行的形式，然后决定完成该指令究竟需要哪些必要的操作，它将告诉ALU和FPU什么时候计算，再通知什么时候获取下一条指令。

然后指令就被送到EU中，CPU将会执行指令中规定的算术运算和其它各种运算。当数据处理完毕后，再次回到寄存器中，通过不同的指令将决定数据是继续运算还是通过总线保存输出。

基本上，CPU就是这样一个不断地重复读出数据、处理数据和往内存写数据三项基本工作的一个工厂，它总是有条不紊地执行着由应用程序源源不断地送来的无数指令，事实上，即使是一个简单的程序，也需要大量的运算工作。

●作息时间——时钟周期和主频

我们很容易想到，在处理这么多指令和数据的同时，由于不可避免地会出现数据转移时差和CPU处理时差，是不是会出现处理混乱的情况呢？为了保证每个操作都能够准时发生，CPU需要一个时钟，它就像一个节拍器，通过不断地发出时钟脉冲来决定CPU的步调和处理时间。目前这一脉冲的发生频率已经达到了数GHz，而这就是我们所熟知的CPU的工作频率，也称为主频。在架构相同的情况下，主频越高的CPU，其工作速度越快。

从8088到Itanium和Athlon 64，CPU从最初的单纯用于数字运算发展到触及我们生活、娱乐、工作等各个领域，其性能的提升起到了至关重要的作用，而这和逻辑结构的变迁也是分不开的，随后的一部分将会告诉你真正决定CPU性能的最关键因素是什么。

三、从手工作坊到现代化企业——CPU逻辑结构的变迁

1.算术运算单元(ALU、FPU)的发展

80486之前的所有CPU都只是内置一块ALU进行

各种数据运算的简单结构，到80386的时代就出现了附加的数字协处理器80387，当时的80386＋80387就已经能够进行绝大部分的整数和浮点数据的运算，这带来了PC性能的第一次革命性提升；1989年问世的80486开始将ALU与FPU集成在同一块CPU芯片内，并引入了内部缓存、RISC(精简指令集)技术和突发总线方式，这一系列逻辑架构的变迁使得80486的整体性能比同主频的80386提高了整整4倍，这是PC性能的第二次革命性提升；而Intel随后发布的Pentium级CPU中首次采用了双ALU的独立处理单元的设计，能够在一个时钟周期内同时处理两个指令，这便是我们熟知的超标量体系，它带来了PC性能的第三次革命性提升。

随后的CPU通过不断改进超标量体系、提升工作频率和改善缓存设计来提升整体性能，到目前为止，主流的Pentium 4 CPU中已经采用了2组双倍动力的ALU，它以2倍于CPU主频的速度进行计算，而且FPU也增加到2个(其中一个要同时处理浮点加与浮点乘运算)；而另一家CPU大厂商AMD也不甘示弱，在其主流Althlon XP中采用了6个具有独立信道的整数运算单元(3对指令执行单元/指令生成单元)和3个并行FPU(浮点加与浮点乘由2个单元分别完成)，这也就决定了在相同主频的情况下Athlon XP的实际效能要高于Pentium 4。

可以预见，在下一次CPU架构的革命到来之前，这种发展趋势将继续下去。

2.指令集的发展与进步

从最简单的4004开始，CPU便通过在传统的x86指令所组成的指令序列获取指令的方式工作，然而这种方式取得的指令只能处理一个数据，哪怕明明知道下一步要完成同样的操作都必须再次访问指令序列来重新获得指令，这类CPU被称为“单指令单数据(SISD)”型处理器，它的效能显然不会很高；而随后，能够支持“单指令处理多数据(SIMD)”的x86扩展指令的新一代处理器诞生了，这种扩展指令集中最早出现的是Intel公司自己的“MMX”，随后有AMD公司的“3D Now!”、Pentium III中的“SSE”和Pentium 4的SSE2。

●MMX

MMX扩展指令集共有57条指令，是Intel公司第一次对x86指令集进行的扩展，它主要增强了CPU对多媒体信息(包括3D图形、视频和音频)方面的处理能力，虽然只针对整数运算进行了优化而没有加强浮点方面的运算能力，但仍然带来了不小的性能提升。

● 3DNow!

这是AMD公司开发的多媒体扩展指令集，共有27条指令，它针对MMX指令集没有加强浮点处理能力的弱点，侧重于浮点运算，主要针对三D建模、坐标变换、效果渲染等三维应用场合，重点提高了AMD公司K6系列CPU对3D图形的处理能力。

●SSE

SSE是英语“因特网数据流单指令序列扩展/Internet Streaming SIMD Extensions”的缩写。它被Intel公司首次应用于Pentium III中。SSE除保持原有的MMX指令外，又新增了70条指令，在加快浮点运算的同时，也改善了内存的使用效率，使内存速度显得更快一些，对游戏性能的改善十分显著。按Intel的说法，SSE对下述几个领域的影响特别明显：3D几何运算及动画处理、图形处理(如Photoshop)、视频编辑/压缩/解压、语音识别以及声音压缩和合成等。

●SSE2

这一指令集是SSE的第二版，它包括了浮点SIMD指令、整形SIMD指令、SIMD浮点和整形数据之间转换以及数据在XMM寄存器和MMX寄存器中的转换等几大部分，其中重要的改进包括引入了新的数据格式，譬如128位SIMD整数运算和64位双精度浮点运算等。由于SSE2更多是在架构内部的加强和优化，其最大好处是并不需要因此而开发全新的操作系统，只要稍微打个补丁之类，就能享受到SSE2带来的好处。

指令集的不断更新所带来的是更快更高效的执行速度与功能上的扩展，但是如何更有效更快速的执行这些功能强大的指令集呢？下面我们就重点谈一下CPU指令的执行方式和效率进步与发展。

3.指令执行效率的进步——流水线操作、超标量体系及其它相关技术

在关于CPU的科技讨论中你经常会听到“流水线操作(PipeLining)”这个术语，但Pipelining本身却几乎没有明确的定义。其实流水线操作是一个非常简单的概念，下面我们就用一个类似的例子来解释它是如何工作的。

假设我们的CPU工厂想要转行从事生产一级方程式赛车，在经过一系列的研究之后我们确定在赛车的生产工序中有5个主要的步骤：

步骤一：生产底盘

步骤二：在底盘上安装引擎

步骤三：安装车门以及引擎上的遮盖物

步骤四：安装轮胎

步骤五：为赛车喷漆

当我们想到要决定生产线的时候，我们会考虑到

应该组织并训练五个专门的工作小队以对应每一个生产工序，一个生产底盘；另一个生产并安装引擎；第三个装配轮胎……以此类推。我们假设每个生产工序都需要一天时间，则整个生产工程可以作如下安排：

我们将5个工序排成一条线，然后让第一个工作小组从步骤一开始生产装配底盘，完成之后赛车的生产流程转入下个步骤——安装引擎；当步骤二的小组开始在第一个小组刚生产的底盘上装引擎的时候，第一小组(和其余三个小组一起)就有了空闲时间去踢球或者休息；第二小组完成工作之后就转给第三小组而自己则和其它小组一起闲着……。

这样，赛车的生产过程沿着这条生产线下去总共要5天的时间来完成，并且在任何工作时间都只有一个工序的小组在工作，其余人都在闲着。当第五个步骤完成之后，第一小组才又开始下一辆赛车的生产，按照这种效率，我们不得不耗费5天时间完成一辆赛车生产，而也只有每5天才可以产出一辆赛车。

下图表示了上述生产工序处于步骤二时的状态。第二小组正在安装引擎而其余四队都在休息。

那么你或许会考虑，为什么我们不组织一个工作组来完成所有工作呢？最大原因就是每一个生产步骤都需要一种特定的工作技能。我们雇佣五个技术娴熟的工作小队来做同样的工作将比雇佣一个虽然全能但总是不能很好(或更迅速)地完成所有工作的小组消耗更少的时间。

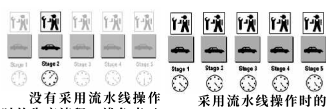
那么，假设现在由CPU工厂生产的赛车已经推出市场，并且销量十分可观，市场对于赛车的需求量极大地增加了，但不幸的是我们的生产能力还是停留在原有的基础之上。为提高产量，工厂决策层花重金请来了一个高智商的智囊团策划更好的生产方式，经过一年又一年的计划分析，他们终于提出了解决的方案：只要对工作小组采取合理的安排，可以达到每天产出一辆赛车的效率，这样就彻底提升了生产线的能力。

修改后工作流程如下所示：第一小组开始并完成底盘的生产工作，然后将其送到第二步骤；当第二小组开始安装引擎的时候，第一小组就开始生产另一个引擎......以此类推。(必须指出，这就是我们今天大多数赛车厂商所采取的优秀而有效的生产装配线)。

这样，我们如果能够充分利用生产线，并让五个小组在任何时候都保持工作状态，那么很显然我们能够每天都产出一辆SUV，生产效率足足提升了5倍。

下图就是表示的这种流水式的生产线。注意图中的时钟都是指向同一个时刻，因为在这一时刻每个步骤都有工作做而所有的小组都处于忙碌状态。

这就是称为“PipeLining”的流水线式操作。



没有采用流水线操作时的生产流程，浅色表示该小组处于休息状态

采用流水线操作时的生产流程，所有工作小组均忙碌

那么，现在返回主题看我们的电脑系统，我们知道CPU就只是一次次地重复4个基本的动作来完成一个复杂程序的执行：

步骤一:读取(Fetch)

步骤二:解码(Decode)

步骤三:执行(Excute)

步骤四:写入(Write)

每一个指令都是从读取阶段开始，然后是解码，再是执行，最后写入结果。最初的CPU就好像我们所举例子当中的第一个生产装配线模式一样，在一个时间内流水线上只有一条指令，当该指令执行到某个阶段的时候其它过程就会处于空闲状态。这样导致的结果就是假如每个指令的执行阶段需要10ms的话，那么计算机就只能每40ms的时间完成一条指令的执行。

一旦引入流水线式操作后，这四个阶段就好像是一条有序的自动装配生产线一样。当其处于全程运作状态时，每个阶段都在忙于处理指令，整个流水线就能源源不断地输出指令的执行结果。这样，假如每个执行阶段需要10ms来完成的话，这完整的操作线就能够每10ms就输出一条指令结果。

●流水线操作与时钟频率

我们知道所有的CPU组件都要按照时钟节奏工作，因此时钟越快，CPU的运行速度就越快，而我们的指令在流水线上的每一个执行阶段就正好是一个时钟(脉冲)周期，这就意味着时钟周期越短则每个指令的执行阶段所花费的时间就越短，在相同的时间内CPU就能执行更多的指令，运算速度也就越快。用前面提到的赛车工厂为例，倘若工厂内部是通过电子钟(时钟发生器)制订了一个非常严格的规定——每个工序的小组必须在最多1小时的时间内完成本工序的工作并将产品转入下一阶段，但是倘若你足够邪恶而且想榨干工人们的所有价值来提高生产线的能力，你就会胡乱调整车间内的电子钟，让它每小时都快上几分钟。因为工人们都没有手表而只有依靠这个已经调快的电子钟来控制自己的工作节奏，所以倘若你每小时调快10分钟的话，整个生产线就能够每50分钟产出一辆赛车。

如果我们仔细想一下就会发现，由于流水线操作



的每一个阶段最多需要一个时钟周期来完成工作，那么整个流水线的速度将会和它最慢的那个步骤等同。换句话说，流水线中最慢的处理阶段所需要的时间就是每个阶段所需要的时间，也就是一个时钟周期。再换成我们的赛车生产模式而言，我们已经将一小时加快到了50分钟，但是我们想榨取更多的价值，于是悄悄把时钟再调整快了10分钟，也就是说每小时只有40分钟，但是我们发现步骤二——引擎装配是一个复杂而且困难的工作，在工人们尽最大的努力之下也只能达到在45分钟内完成，因此所以我们最大的可调量就只有15分钟，也就是说我们的一个步骤就是45分钟，也等于最慢的工序——引擎装配所需要的时间。

正因为流水线操作的这个特性，CPU的设计者们需要面对的最困难也是最重要的挑战就是平衡流水线的工作量以便不会有某个阶段比其它阶段有更多的事情要做，设计者们必须将处理指令的工作平均地分配给每一个阶段，以便不会有哪个阶段要占用更多的时间而影响整体流水线的效率。

从下表可以看出，更先进的G4e处理器将G4处理器的四个阶段进行了分化得到更细小简短的执行阶段，而随着设计和发展方向的不同，流水线技术也可以作如下分类：

表:Power G4处理器和Power G4e处理器的一个对比参照

		G4		G4e	
前端	1	读取	1	读取	1
			2	读取	2
	2	解码／分派	3	解码／分派	
			4	发布	
后端	3	执行	5	执行	
	4	完成／写入	6	完成	
			7	写入	

●超流水线

超流水线(SuperPipLing)是指某种CPU内部的流水线长度(即是流水线的执行步骤)比一般的流水线操作要长，例如Pentium Pro的流水线就长达14步。从理论上讲，将流水线设计的步(级)数越多，其完成一条指令的速度越快，这样就可以更容易将CPU的主频提高。举个例子说，我们需要在一块PCB板上装10个零件，原来分为5个工序做，每个工序装2个需要2分钟的时间。现在我将生产线改为10个步骤，每个工序只需要装1个零件也就是只要一分钟，显而易见，这样我就能够每一分钟生产一块PCB板了。然而这种超流水线的设计对于其它结构的要求有较强的依赖性，也会影响到其它的因素，所以我们目前还不能肯定地说超流水线就一定好。

●超标量体系

在前面介绍流水线操作知识的时候我们假设其每一个阶段都是消耗相同的时间来完成，但实际上并非如此，其中一些阶段总是要比其它的阶段消耗更多的时间来完成。举例而言，譬如在读取、解码以及写入阶段都需要一个时钟周期，但是在执行阶段却需要两个时钟周期来完成，这样总共就需要8个时钟周期来完成流水线中一条指令的执行。根据前面得到的结论，流水线总体速度是相等的而且由其最慢的阶段决定整个进程，这样就需要8个周期来完成第一条指令的执行，然后每2个周期完成一条指令的执行。

但是我们设想，假如有两个分开的执行单元可以相互独立的工作的话，那么我们将有可能加快流水线的执行速度。每个执行单元都需要两个周期来完成指令的执行，但是它们是可以交错的。所有的奇数指令将在执行单元1中进行，而偶数指令将在执行单元2中进行。这样，只需要5个周期就能完成第一条指令的执行，然后每一个周期都能完成一条指令的执行。

这种设计构思，就是超标量体系(SuperScalar Architecture)产生的原因，它使用多个执行单元，从而使得处理进程一次性能够处理多于一条的指令，这可以被看作"内部多处理技术"的一种形式，而且在如今的CPU当中确实存在多个的并行处理器(Parallel Execution Unit)，显然，超标量体系的产生让CPU性能的提升又上了一个台阶。

此外，还有其它一些指令执行方式的变化也给CPU带来了性能上的飞跃：

●分枝预测(Branch Prediction)和推测执行(Speculative Execution)

分枝预测和推测执行是CPU动态执行技术中的主要内容，而推测执行是依托于分枝预测基础上的，在分枝预测程序是否分枝后所进行的处理也就是推测执行，合理地采用分枝预测和动态执行也能大幅提高CPU的运算速度。

●乱序执行(Out Of Order Execution)

指CPU采用了允许将多条指令不按程序规定的顺序分开发送给各相应电路单元处理的技术。比方说程序某一段有7条指令，此时CPU将根据各单元电路的空闲状态和各指令能否提前执行的具体情况分析后，将能提前执行的指令立即发送给相应电路执行。当然在各单元不按规定顺序执行完指令后还必须由相应电路再将运算结果重新按原来程序指定的指令顺序排列后才能返回程序。这种将各条指令不按顺序拆散后执



行的运行方式就叫乱序执行(也称错序执行)技术，其目的是为了使CPU内部电路满负荷运转并相应提高了CPU运行程序的速度。

●寄存器重命名(Register Renaming)

寄存器重命名是一项允许多个执行单元试图使用同样的寄存器时多指令执行路径无冲突共存的一项技术。不仅仅只有一组寄存器，相反是许多组的寄存器被内置在了CPU中。这就使得多个不同的执行单元能同时工作而不会造成不必要的流水线延迟。

●写入缓存(Write Buffer)

写缓存是用来保存执行的结果直到它们能被再写入寄存器或内存地址中。越多的写缓存就意味着更多的执行动作可以同时进行而不会造成流水线的延迟。

四、童话的继续——未来CPU性能发展之路

需求促进技术的发展，今天的CPU就像是一匹脱缰的野马，正在以异乎寻常的速度发展，下一次划时代的CPU技术革命将可能从下面的一个或几个方面展开，关注它们，我们将不难把握住这个时代的脉搏。作为这篇CPU童话的结尾，我愿意与大家分享我所能看到的，并愿大家也能将你所预见的可能告诉我，我将很乐意在tech@cniti.com(邮箱)和http://bbs.cniti.com(论坛)里和大家探讨类似的话题。

●字长

我们知道，从4bit的Intel 4004到8bit的8080、8086、Motorola 6800/6802，再到16bit的8086/8088、80286、Motorola 68000，然后是Intel 80386/80486及其后的CPU，最后到现在最新的64bit Itanium和AMD Athlon 64，CPU的字长是在不断的增加的。可以想象，随着CPU字长的增加，I/O接口带宽相应增加，处理的数据随之增多，这会使得原来在多个周期内才可以完成的任务如今一个周期就可以完成了，自然极大地提升了CPU的性能。所以CPU字长的增加将会是CPU发展的一个必然趋势，而我们也可以预见64bit CPU必将会成为目前主流32bit CPU王朝的“终结者”，但也许，它们并不叫Itanium或Athlon 64。

●缓存架构

从Pentium时代开始，Cache一直在CPU中扮演着比较重要的角色，当CPU访问系统内存时，首先会检查Cache。如果要存取的数据已经在Cache中，CPU就可以很快地完成访问，我们把这种情况称为命中。如果数据不在Cache中CPU就必须从系统内存中读取，因此Cache可以有效地增加CPU读取数据的速度。那么我们为什么不增大Cache的容量来多容纳一些数据呢？其实答案很简单，这就关系到我们上面所说的命中的问题。Cache中存储的数据不但是主存中的副本而且是随机性的数据，这就是说即便Cache里面有数据也不一定是CPU要访问的。如果Cache很大，CPU在里面又寻找不到所需的数据，这就会造成未命中的情况，可以说这一段时间就白白浪费了，如果使用小容量Cache，即便是没有找到所需要的数据，寻找数据浪费的时间也要比大容量Cache少得多。所以Cache并不是越大越好，而是不同大小的Cache必须对应适合的搜索算法和轮换算法，否则CPU性能将没有本质上的提高。

●指令集——RISC的兴起与发展

随着时代的发展Intel陆续推出了更新型号的CPU，但它们都有一个共同的特点就是仍然兼容原来的x86指令集。x86指令集已经被使用许多年，技术上已经相当成熟，立刻就被淘汰的命运最近恐怕不会降临在它的身上，不过某些迹象表明它已经日薄西山了，这种迹象从Athlon的横空出世上就可以反映出来。Athlon最值得人们赞许的地方就是它采用了Alpha的EV6总线，从中我们已经隐约看到了RISC的影子，而RISC几乎成了高性能CPU的代言词，它也的确是未来CPU将要采用的一个重要结构。

●VLEW——新的发展方向

当前广泛应用在服务器和嵌入式设备上的VLIW(超长指令字)技术也可能出现在未来的CPU上，这一技术主要在编译程序找出指令间潜在并行性，将多个能并行执行的指令或无关操作先行压缩组合在一起，形成一条多个操作段的超长指令，从而大大提高了执行效率，而付出的代价则是程序代码量的增加，但倘若有一个足够优秀的编译器，则这一方面的负面影响是完全可以弥补的。

此外，关于CPU未来的发展方向以及性能的提升还可能涉及到许多的方面，譬如晶体管集成度和制造工艺的发展，更先进的封装工艺，以至于最近比较热的双内核，多内核、EPIC设计等构思，但是因为本文的重点是讨论CPU的逻辑结构，它们都不在本文的范围内，也就不再多讲了。MC

用晶体管表示公元年份的最快计算方法

我们知道，2在二进制中表示为10，而4(2^2)则表示为100，同样，8(2^3)是1000，由此可见，2的n次幂＋1便对应表达这一数字需要的晶体管数，考虑到$2^{11}=2048$，因此我们只需要12个晶体管即可表示到目前为止所有的公元年份。

PC技术内幕系列专题(九)

文/图 本刊特约作者 张健浪

液晶显示器技术内幕



1888年，奥地利植物学家莱尼兹发现了一种介于固态和液态的特殊物质，在不同的温度条件下它可以分别体现出固态物质和液态物质的双重特性——这种神奇的物质被称为"Liquid Crystal"，也就是我们常说的"液晶"。在此后的数十年里对液晶的研究都没有很深入，直到1963年美国RCA公司的威廉发现液晶在受到电压影响时分子会发生偏转并导致光线折射的现象，并根据这一原理进行了显示方面的研究；经过5年的努力，RCA公司在1968年成功推出全球第一台液晶显示器(LCD，Liquid Crystal Display)，此后液晶显示器就开始走上人类的科技舞台。

和所有刚发明的新技术一样，LCD一开始很不成熟，仅仅能够实现基本的画面显示功能，而且没有彩色和大屏幕，制造成本也异常高昂，因此主要用于计算器、科学仪表等小型显示场合，这种情况一直持续到上个世纪90年代笔记本电脑的诞生。对强调便于携带的笔记本电脑而言，笨重的CRT显然不可取，而体积轻薄的LCD显示技术自然被引入其中，何况当时它已经解决了彩色显示和大屏幕的问题，唯一的障碍就是高成本，正因为如此，LCD仍然无法应用于桌面PC；直到90年代后期，某些对预算不敏感的特殊单位(医疗、金融、军事、政府机构等)对LCD显示器提出了实质意义的应用需求，LCD开始逐渐进入桌面PC，但价格仍嫌昂贵，普通家庭用户依然很难接受。步入2000年之后，随着技术进步和液晶面板的大规模量产，LCD的可视角度、响应时间、亮度和对比度等技术指标迅速攀升，价格也迅速跌落，于是市场份额也大幅膨胀，而CRT则不断萎缩。照目前的趋势看，不需要太久LCD便能够统一主流市场，成为PC显示设备的下一个领导者。

一、LCD显示器：从概念到现实

从发现液晶材料到成功制造出LCD显示器，再到LCD显示器真正步入成熟，这一过程无不凝聚着大量科技人员的努力。如今的LCD已经发展为一个复杂精深的系统并且催生了一个庞大的产业，那么，它如何而来，今天又是以什么样的面貌存在呢？

1.液晶材料与画面显示的关系

在介绍液晶显示器之前，我们必须先了解一下液晶的概念。在初高中的物理教材中我们都学过：物质可分为固态、液态和气态三种状态；固态物质的分子间距离很近，而且排列整齐(晶态)；液态物质的分子间距离虽然也很近，但它们的空间排列却是无规则的；气态物质的分子则是间距远且排列不规则，这种分子结构间的差异决定了三态物质不同的外在特性，那么，液晶究竟又是什么样的一种物质呢？



固态、液晶、液态物质的分子排列对比

液晶通常都是一些联苯腈、酯类、环已基(联)苯等小分子有机材料，种类非常多，分子形状通常呈长形或扁形，这种特殊的分子结构决定了它们的固液二相性：虽然它们各个分子的排列和液体一样不规则，但分子的指向却和固态晶体一样具有规律性，于是它也就表现出固态晶体的光学特性和液体的可流动等物理特性。

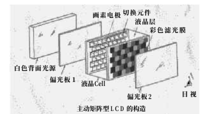
倘若加以特定强度的电场，则液晶物质往往会在固态和液态间转换，从而体现出不同的光折射率与光旋转能力。由于电场非常容易控制，因此控制液晶材料的透光率也就易如反掌，这就是液晶显示器的成像

原理，是不是很简单？

原理的简单决定了LCD的结构也并不复杂，它通常是将液晶材料夹在平行的两块透明玻璃板之间，并将其分割成许多个独立的小矩形区域，通过对每个区域单独施加电场来控制每个区域的光通断情况便可实现基本的文本显示效果；如果在液晶单元后面再添加彩色滤光片和可控制光强弱的偏光器，那么我们便能实现不同灰度的彩色图像。

2.LCD显示器的结构与显示原理

虽然上面的概念简洁明了，但要成功地制造出LCD却并非易事，经过40多年的发展，LCD显示器终于进入成熟实用的量产阶段，其内在结构也完全定型。由于目前主流的LCD显示器均为TFT(薄膜晶体管)类型，因此我们就以它为例来介绍LCD的构造与工作原理。



TFT主动矩阵型液晶显示器构造图

按照从内到外的顺序，TFT-LCD的主要部件包括背光源、偏光板1、玻璃基板、液晶单元、彩色滤光片、偏光板2；当然还包括必不可少的驱动电路和外部信号接口。

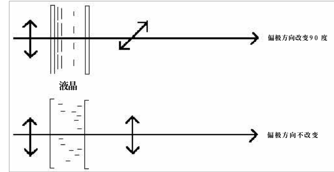
它的基本工作过程如下：首先，背光源的光线均匀照射在偏光板1上，偏光板1将光线偏极化(令光线的每一个光子在能量、相位、频率和方向上的特性都相同的过程)，然后穿过被玻璃基板夹着的液晶层。由于液晶分子的排列方式可受电极电压的控制，这样通过电压改变液晶层就可以改变偏极化光线的偏光角度，然后再通过彩色滤光膜到达偏光板2。在两片偏光板的共同作用下，不同偏光角度的光线会产生光线强度不同的综合效应，在屏幕上体现出的结果就是画面的明暗与色彩差异，也就得到了我们肉眼可看得到的各种图形影像。当然，这些是很基本的流程，实际上每一个环节都相当复杂，而LCD的每一组件也往往是由其它小部件共同构成的，因此我们有必要对这些组件进行深入的了解。

●背光板

CRT显示器能够通过电子束打击荧光屏实现自主发光，而LCD就不行，液晶层只能控制光线的通过率、本身并没有自主发光功能，要实现画面显示就必须借助于外部光源——背光板(Back Light，BL)，它必须是一个高亮度且分布均匀的光源，组成它的主要零件有灯管(冷阴极管)、反射板、导光板、棱镜和扩散板等，其中灯管是主要的发光零件，其它部件则起到一种辅助作用——反射板令光线只往TFT LCD的方向投射，导光板负责光线导引，而棱镜及扩散板则令光线可以均匀地分布到面板的各个区域，为液晶单元提供一个明亮均匀的光源。

●偏光板

偏光板的作用在于控制光线的强弱。我们知道，光线也是一种电磁波，它的行进方向与电场及磁场互相垂直，而光波自身的电场与磁场分量彼此也是互相垂直。换句话说，光波的行进方向与自身的电场/磁场分量，彼此是两两互相平行的。



通过偏光板的光线示意图

偏光板(Polarizer)的作用就好像栅栏一样，将与栅栏垂直的电场/磁场分量阻隔，这样便只有与栅栏平行的光波分量才能通过。它的实际表现很明显，如果我们拿一片偏光板对着光源看，会觉得仿佛戴了太阳镜，光源会变得比较暗淡。如果我们把两片偏光板叠在一起会出现什么样的现象呢？如果我们将叠放在一起的两片偏光板作相对的平行旋转，我们将发现随着偏光板相对角度的不同、光线会从亮变暗——当两片偏光板的栅栏角度为90度时(互相垂直)，所有光线都将被屏蔽掉，屏幕就会显示出全黑的颜色。利用这个特性，我们可以用两个偏光板来控制光的强弱以实现不同灰度级的画面显示。但要作为显示器的组件，要令偏光板频繁旋转来控制光强显然不现实，那么，有没有在偏光板相对位置固定的情况下有效控制光强呢？难道要自由扭转光波的角度不成？没错，答案的确如此，完成这项关键工作的就是液晶单元。

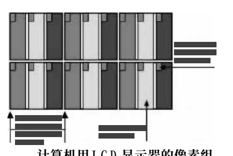
●液晶层

在偏光板之间夹着的便是以液晶材料为主的液晶层，在这里液晶层主要由两片玻璃基板、液晶材料和薄膜晶体管组成，玻璃基板的主要作用是夹住液晶层，其中下层玻璃上有用于给液晶施加电压的薄膜晶体管(Thin Film Transistor，TFT)，而上层玻璃则贴有可实现色彩显示的彩色滤光片(Color Filter)。理想状况下，这两片玻璃与液晶接触的内面最好被处理成

许多锯齿状的沟槽，长棒状的液晶分子才可以沿着沟槽排列、液晶分子才能排列整齐；而如果接触面光滑，液晶分子就会无法排列整齐，这将导致光线散射、漏光现象，严重影响显示效果。但在实际制造中还是无法将玻璃表面加工成完全规则的槽状分布，因此普遍的做法是先在玻璃表面涂布一层聚酰亚胺(Polyimide)，然后用专门的成膜机作有规则的磨擦动作，这样聚酰亚胺表面的分子可以按照固定、均匀的方向排列，这一层薄薄的聚酰亚胺也被称为配向膜(Alignment Film)。

在下层玻璃板上那一层薄膜晶体管也是TFT LCD名称的由来，它的作用在于产生电压以控制对应液晶分子的转向状态。我们可以参看上图的切面结构：上下两层玻璃间夹着液晶便会形成平板电容器(Capacitor of Liquid Crystal, CLC)。该电容有约0.1μF，但在使用中它无法将电容电压保持到下次更新画面的时候——若屏幕的刷新频率为60Hz，电容电压至少就要保持16ms，否则所显示的灰阶就会不正确！为了解决这个问题，一般在设计面板时都会增加一个容量大约为0.5pF的储存电容CS(Storage Capacitor)以延长电压衰减时间。必须指出，长在玻璃上的TFT单元其实只是个晶体管开关，它的作用是决定对应的液晶单元是否需要充电，至于该单元需要充到多高的电压以显示出不同的灰阶则是由驱动电路来确定的，也就是说TFT晶体管实际上只充当领航员的角色。

由于单个像素至少需要由三个液晶单元共同构成(分别对应红、绿、蓝)，这就有了不同的组合方案，对液晶显示器而言，条状排列(Stripe)是最标准的做法，它使用三个长条形的液晶单元共同组成一个方形的像素。为什么要这样做呢？答案其实非常简单，由于现在的软件几乎都基于窗口化的图形界面，屏幕内容是由一大堆大小不等的方框组成的，采用条状排列无疑可以使这些方框的边缘看起来更笔直，而如果使用其它方案则有可能让直线看起来有毛边或锯齿状的不良感，这其实也是LCD显示器拥有出众的文字效果的主要原因！但用于液晶电视等娱乐性产品中的液晶面板却不尽如此，由于电视信号多半是人物或风景，场景线条的轮廓多半是不规则的曲线而非直线，这样液晶电视一开始便采用独特的马赛克排列方式(Mosaic，或成对角形排列)，它的优点在于可以更好显示出平滑的不规则曲线，而如今效果更佳的三角形排列方式(Triangle，或称为Delta排列)已经取代了它。除了上述三种常见的排列方式外，还有一种独特的正方形排列，它最大的特点在于是用4个点构成一个像素而不是传统的3个点，因这4个点组合起来刚好形成一个正方形而得名，但正方形排列的产品颇为少见，只在某些很特殊的场合才能见到。


计算机用LCD显示器的像素组成为条状排列方式

LCD显示器＋电视合理吗？

通过上面的这些分析我们不难看出一个问题：时下时髦的“LCD显示器＋电视功能”在技术上并不合理，作为显示器毕竟是主要用途，因此像素组成就必须采用条状排列，然而要作为液晶电视，马赛克或三角形排列是更合理的，条状排列在表现不规则曲线方面有所欠缺，因此我们不要指望这样的液晶电视能有媲美专业型液晶彩电的效果，毕竟两者在技术上存在较大的差异。

●彩色滤光片(Color Filter, CF)

背光板、偏光板、液晶层，这三大组件的协作可以实现不同灰度的画面显示，但要显示出色彩，就必须依赖彩色滤光片。彩色滤光片就贴在液晶层的上层玻璃表面，它的作用便是给输出的光“上色”。

如果我们拿着放大镜来观察正显示着静态画面的LCD的屏幕，你会发现每个像素都是由红、蓝、绿三色区域构成——这三个区域也就是对应我们刚提到的液晶单元，而红、绿、蓝三种颜色则是由彩色滤光片提供的。不同强弱的光线在通过液晶单元后接着通过彩色滤光片，分别输出强度不同的红、绿、蓝三种色光——由于液晶单元都非常微小，这三色光的位置也就极为接近，而人眼根本无法区分它，因此会感觉到这其实是由同一个点发出的光。通过控制液晶单元的电压，我们便可以控制光线通过的强弱，在彩色滤光片的辅助下这样就能够产生不同颜色的画面了。

这里有必要提到一个问题，在放大镜之下，我们会发现每一个红、绿、蓝区域间都有黑色部分(被称为Black Matrix)，它的作用是用来遮住不打算透光的部分，比如ITO的走线和Cr/Al的走线等等；而在每个液晶单元的左上角也有一个不透光的黑色区域，这块黑色区域就是TFT晶体管的所在位置。

3.LCD的控制逻辑电路与驱动逻辑电路

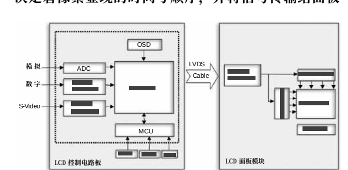
如果说上述LCD显示模块是LCD功能的实现者，那么控制电路便是LCD显示器的大脑，它充当的是指挥者角色。

控制电路的核心是芯片，由于它不仅要完成显示信号转换的任务，还必须控制LCD显示模块，这样LCD显示器内便必须存在对应的控制逻辑电路和驱动逻辑电路，前者通常由显示器厂商设计，用以实现显卡信号的转换；而后者通常由液晶面板厂商提供，用

以实现LCD显示模块的驱动。这两部分逻辑电路的关系非常紧密，工作时由显卡传过来的模拟信号在控制逻辑电路的ADC组件(Analog Digital Convert)作用下被转换成数字信号，而影音信号则经由视频解码组件(Video Decorder)转换成相对应的数字信号，然后这些信号再经过Scaler IC作放大或缩小处理并进行数字影像处理，接着通过信号线传输给驱动电路，最后由频率控制器(Timing Controller，TCON)将时钟信号传输到面板上的驱动逻辑电路。

在大多数液晶显示器里，控制逻辑电路实际上是一套控制芯片的集合：首先，对于可处理模拟信号的LCD显示器而言，它必须包含对应的ADC组件(虽然现在的一些控制逻辑电路里集成了ADC组件，但过去它都是一枚独立芯片)；其次，对只能处理数字信号的LCD显示器(即只有DVI数字接口)而言，控制逻辑电路必须具备一个TMDS接收器，它也是以独立芯片的形式存在；第三，针对视频信号的处理，控制逻辑电路还必须有专门的Video Decorder单元；第四，为实现屏幕显示亮度、对比、垂直水平位置的调节，控制逻辑电路还必须有一个OSD单元(On Screen Display)；第五，为实现对显示器缓存的控制，控制逻辑电路还必须有对应的MCU单元(Micro Control Unit)……但上述这些都只负责接口处理而非控制核心，因此控制逻辑电路的核心组件仍然是负责信号综合处理的Scaler IC，至于ADC、TMDS、Video Decorder、OSD、MCU等组件都是辅助它做工作的，只有经过Scaler IC的处理信号才能被传送给驱动模块处理。在以往这几个单元都是以独立芯片的形式存在的，但这样会使得控制电路的设计变得复杂而繁琐，为此这些组件都逐步向整合的方向进展，到目前可以说已经发展到成熟阶段，所有这些功能都可以被集成在一枚强大的控制IC中，使相关的电路设计变得异常简单且可靠性更高，厂商的成本也得以降低，这一切无不为LCD显示器的普及作出了无声的贡献。

在LCD模块部分的驱动逻辑电路里，频率控制器决定着像素显现的时间与顺序，并将信号传输给面板上的驱动IC，驱动IC通常可以分为横向和纵向两大部份：横向驱动IC(Gate Driver IC)直接控制着液晶层上的薄膜晶体管(TFT)的开关；而纵向驱动IC(Source Driver IC)则负责控制信号的显示，也就是控制每个像素中红、绿、蓝三个液晶单元的透光强度，时钟发生器配合横向和纵向驱动IC便实现了彩色图像的显示。



LCD显示器电路架构图，左边虚线部分代表已被整合到一颗芯片中。

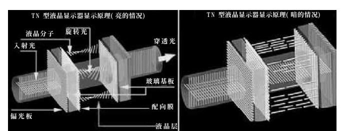
二、LCD显示器的种类与特性

按照时间顺序与物理结构划分，常见的LCD显示器可分为TN型(Twisted Nematic，扭曲向列型)、STN型(Super TN，超扭曲向列型)、DSTN型(Dual Scan Tortuosity Nomograph，双层超扭曲向列)以及主流的TFT型。其中TN、STN和DSTN的基本显示原理都相同，只是液晶分子的扭曲角度有所差异罢了，它们同属于被动矩阵(无源矩阵)类，目前已基本上被淘汰；而TFT的驱动方式与前三者完全不同，它属于主动矩阵(有源矩阵)类，是目前及今后发展的主流。

1.被动矩阵(无源矩阵)类

TN型是最早的LCD显示技术，之后其它各类LCD显示器都是以TN型为基础逐步发展而来的，因此TN型LCD的结构和运作原理也比较简单：将液晶层置于两片贴附光轴垂直偏光板的透明导电玻璃基板之间，液晶分子依附于膜的细沟槽方向按序旋转排列。如果未施加电场，光线就会顺利地从偏光板射入，行进方向被液晶分子旋转90度之后从另一边射出，屏幕呈“亮”状态。给两片玻璃基板施加电压后，玻璃板间就会产生电场，进而影响液晶层，使液晶的分子棒发生扭转，光线便无法穿透，屏幕呈“暗”状态。TN-LCD这种亮暗对比的现象被称为扭转式向列场效应(Twisted Nematic Field Effect，TNFE)。

STN的显示原理与TN型完全相同，两者差别只在于TN-LCD的液晶分子是将入射光旋转90度，而STN-LCD是将入射光旋转180～270度。这两者本身都只能显示不同灰度的黑白画面，此外，STN-LCD采用的液晶材料比较特殊，加上不可避免的光线干涉

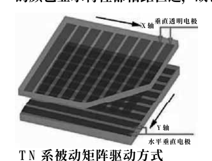


TN型LCD显示器简易构造图，包括垂直、水平方向的偏光板，具有细纹沟槽的配向膜，液晶层以及导电的玻璃基板等。左图为不加电压的亮状态，右图为施加电压后的暗状态。



现象的存在，因此显示的色调都是以淡绿色与橘色为主，并非真正意义上的彩色。

DSTN是在STN基础上所作的改良，它因为通过双扫描(将屏幕分为上下两部分，驱动IC同时对这两部分进行刷新)的方式而得名，这样它的刷新频率比TN和STN快了一倍，但显示屏中央可能会出现一条模糊的水平亮线。同样，DSTN-LCD也不算真正的彩色显示器，虽然它能够显示一定的颜色深度，但同TFT-LCD、CRT的颜色显示特性都相距甚远，故也被称为"伪彩显"。



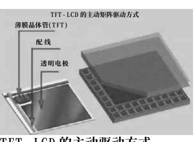
TN系被动矩阵驱动方式

无论是TN、STN还是DSTN，它们都属于被动矩阵的驱动方式，这种模式的缺陷很明显，随着显示屏幕的增大，中心部分的电极反应时间就会变长，而为了让整个屏幕显示一致，整体显示速度将被迫变慢，这种特性决定了早期LCD显示器在屏幕尺寸上有严格的限制，而且不适合播放电影或玩画面高速变化的3D游戏，不仅如此，被动驱动方式无法独立控制每个像素点的亮度和对比度，因此TN家族LCD显示器的对比度和亮度都很差，可视角度也很小，显示色彩不够丰富，只适合于文字、表格和静态图像的显示工作。不过被动驱动也有它的优点——结构简单、故障率较低，可视角度小、利于保密，价格也相对便宜，在ATM自动取款机以及大量的军用场合我们还是能看到它的身影，笔者认为短时间内TN系液晶还是会因其实际应用的需要而继续存在下去。

2.主动矩阵(有源矩阵)

TFT是主动矩阵技术的典型代表，它与TN系最大的区别就在于TFT可以独立控制每一个像素点的状态，从而在显示效果方面远超前者。TFT的结构复杂，主要部件包括荧光管、导光板、偏光板、滤光板、玻璃基板、配向膜、液晶材料、薄膜晶体管等，这些组件及其工作原理我们在第一部分就做过详细的解释，这里不再多说，我们主要介绍一下它的驱动方式。

TFT-LCD采用主动式矩阵的驱动方式，其每个像素分别对应红、绿、蓝三个画素，每个画素对应一个利用薄膜技术所做成的硅晶体管电极(薄膜晶体管)，该电极的构造有点像DRAM的回路方式，电压通过扫描（或称作一定时间的充电）来定义每个画素的状态。在TFT-LCD的导电玻璃基板上都有细小的网状线路，每个电极都是由薄膜式晶体管排列而成的矩阵开关，相应的控制匣就在每个线路相交的地方。工作时驱动信号会快速在各画素点一扫而过，但只有被电极选择到的画素点才能够得到足以驱动液晶分子的电压，从而令液晶分子的轴产生转向，并形成一定强弱的"亮"状态，而不被选择到的画素点自然就呈现"暗"状态了。



TFT-LCD的主动驱动方式

由于每个红、绿、蓝画素都可以通过点脉冲进行直接控制，使得每个像素点的灰度控制可以做到非常精确，对比度、亮度都很高，这就是TFT色彩远较被动驱动的TN系LCD逼真的主要原因，也因为如此TFT-LCD才被冠以"真彩"的美名。同时，TFT-LCD的每个像素都可以被高速点亮或熄灭，这就大大减短了它的反应时间(低于80ms)。此外，TFT-LCD并不会有什么尺寸限制的问题，这些优点都决定了TFT-LCD成为今天LCD显示技术的主宰，今天我们所见到的绝大部分LCD显示器、液晶电视之类的液晶类显示设备都基于TFT技术。

2.明日之星——OLED

TN也好，TFT也好，它们都需要靠背光模块来发光，能源消耗比较大，也因此而饱受诟病，另一方面，这也使得不需要靠背光模块就能够成像的"自发光"显示技术成为光电显示产业极力开发的重点技术，其中又以OLED(有机发光显示器，Organic Light Emitting Display)最受青睐。

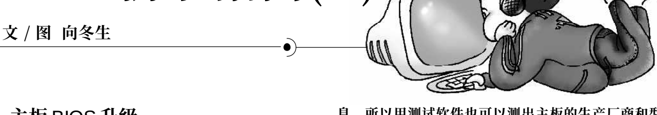
OLED属于电激发光组件(EL)领域，为自发光显示技术的一种，它的发光原理及显示器的驱动方式，都和发光二极管(LED)很相似，主要是施加电流在可发光物质上以达到发光效果。由于是自发光，所以理论上它没有视角的限制，反应速度快、而且也省电，加上亮度高、重量轻、厚度薄、可全彩化、可显示动画影像等优点，符合包括行动电话在内的各种行动设备对轻、薄、短、小的需求，因此未来OLED非常有机会成为下一代中小型显示器的主流。

下期预告：您想了解液晶显示器和普通CRT显示器在性能和使用上的区别吗？您想明白评价液晶显示器品质优劣的关键技术指标吗？您又是否清楚液晶显示器的接口技术以及发展趋势呢？面对当前纷纭复杂的液晶显示器市场，您懂得区分不同厂商所提供的性能各异的液晶面版吗？在拥有液晶显示器之后，我们又该如何正确使用和护养呢？……请关注下期《微型计算机》，我们将和您一起继续深入液晶显示器的神奇世界。MH



BIOS新手指南(二)

文/图 向冬生



主板BIOS升级

为什么要升级BIOS

升级BIOS最直接的好处就是不用花钱就能获得新功能，比如可以使主板支持更新的CPU；支持更大容量的硬盘；支持更多的启动方式(USB设备启动等)。另外，新版的BIOS还修正了老版的一些Bug，让系统工作得更好。

确认主板品牌和型号



升级前确认主板型号非常重要，如果误用了其它主板的BIOS，可能产生严重后果。

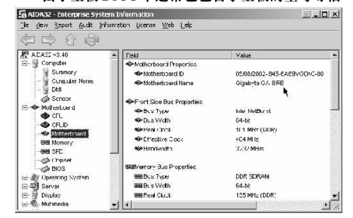
方法一：查看包装盒和说明书



主板的包装盒上都明确地标明了主板的品牌和型号。如果找不到包装盒，主板说明书也可以提供相关信息，不过也要注意几款相近型号主板使用相同说明书的情况。

方法二：使用测试软件

由于主板BIOS中通常也包含了主板的型号等信息，所以用测试软件也可以测出主板的生产厂商和型号，笔者推荐使用的测试软件是AIDA32。



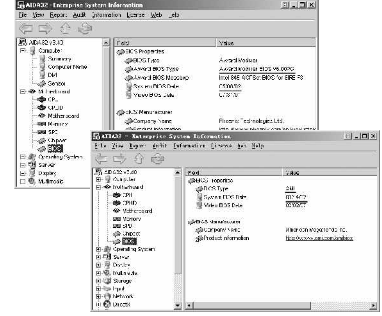
方法三：查看主板标识



主板的印刷电路板(PCB)上标有厂商标志、产品型号和版本号。但是同一种型号的主板也有版本的区别，因为每一次修改主板线路设计时，PCB版本就会更新一次，相应的版本号也会改变，而有些BIOS只能用于特定版本的主板。

确定BIOS的种类和版本

目前市面上的主板BIOS主要有Award和AMI两种类型，其中最常见的是Award BIOS。由于Phoenix公司在1998年收购了Award公司，因此现在的Award BIOS实际上应该称为"Phoenix-Award BIOS"。使用测试软件AIDA32，很容易知道当前主板BIOS的种类和版本(发布日期)。



下载正确的BIOS和刷新程序

一般情况下，到主板厂商的网站直接下载对应型号主板的BIOS升级文件即可。要注意的是，同一个型号的主板可能有好几个版本，因此在下载前请务必认真阅读网页上的说明。



> 尽管很多网站都提供BIOS下载，但建议大家到主板厂商的官方网站(主板说明书上通常会注明)下载BIOS，以确保其正确性和完整性。

Award BIOS升级步骤

Award和AMI BIOS分别使用AWDFLASH和AMIFLASH来进行刷新，而华硕(ASUS)主板一般使用专用的AFLASH。有的厂商把刷新软件和BIOS文件压缩为一个ZIP或者自解压文件，否则还需要单独下载刷新程序。

步骤一：准备一张启动软盘，如果你还没有启动盘，请按照以下方法制作：

对于Win9x/Me系统，从控制面板中选择"添加/删除程序"，点击"启动盘"选项卡，然后点击"创建启动盘"。将一张空白软盘插入软盘驱动器，然后点击"确定"。

对于WinXP系统，将一张空白磁盘插入软盘驱动器，打开"我的电脑"，用鼠标右键单击软盘驱动器图标，并在随后出现的快捷菜单上选择"格式化"命令。从打开的窗口中选择"创建一个MS-DOS启动盘"，单击"开始"按钮。

如果使用的是Win2000系统，需要在其它机器上事先制作一张启动盘。



> 对于没有配置软驱的用户，也可以选择从光盘或者闪存盘启动计算机，完成BIOS刷新。

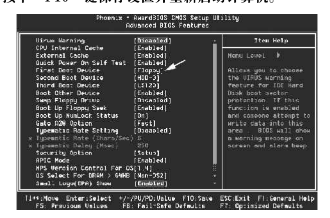


步骤二：在C盘上新建一个名为"BIOS"的文件夹，将下载的BIOS文件和刷新程序解压到其中。通常应该在这个文件夹中看到文件名为"AWDFLASH.EXE"的刷新程序和一个后缀名为"BIN"的BIOS文件。



> 不建议从软盘升级BIOS
>
> 不管是从读取速度还是数据可靠性来说，硬盘都优于软盘。因此尽量不要把BIOS文件放到软盘上进行升级。

步骤三：将启动盘放入软驱，重新启动系统。听到自检提示音后按下"Del"键进入BIOS设置界面。从菜单中选择"Advanced BIOS Features"，将首选启动设备设置为"Floppy"(软驱)。按"ESC"退出该界面，按下"F10"键保存设置并重新启动计算机。



步骤四：等待计算机从软盘启动，出现提示符"A:\>"后依次输入以下命令：

C: //切换到C盘

CD BIOS //进入BIOS文件夹

AWDFLASH KT4A31.BIN /PY/SN/SB/CC/R //刷新BIOS

注："KT4A31.BIN"为BIOS文件名，请根据实际情况进行输入。

```
A:\>C:
C:\>CD BIOS
C:\BIOS>AWDFLASH KT4A31.BIN /PY/SN/SB/CC/R
```

参数说明：

PY:允许刷新BIOS　　SN:不备份原有BIOS

SB:跳过引导块(Boot Block)

CC:刷新完成后清除CMOS参数

R:刷新完成后重新启动计算机



步骤五：等待软件完成BIOS更新，随后系统将重新启动。



更新BIOS的过程中，请不要关闭电源、重新启动系统或者随意敲击键盘，否则很可能造成刷新失败。

AMI BIOS升级步骤

AMI BIOS升级的前三个步骤和Award BIOS类似，只是刷新程序的文件名不同，因此我们直接介绍刷新的方法。

等待计算机从软盘启动，出现提示符“A:\>”后依次输入以下命令：

C: //切换到C盘

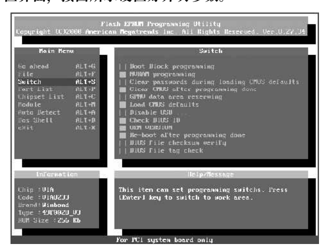
CD BIOS //进入BIOS文件夹

AMIFLASH A6380VMS.BIN //刷新BIOS

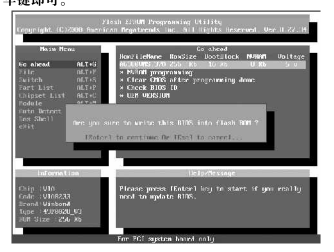


注：“A6380VMS.BIN”为下载的BIOS文件名，请根据实际情况进行输入。

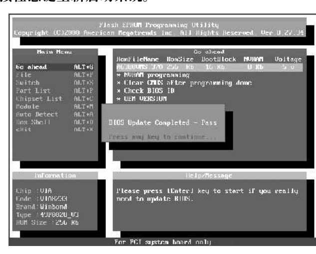
步骤一：出现刷新界面后，用“Alt＋S”进入设置界面，按图所示设置好开关参数。



步骤二：用方向键移动光标到“Go ahead”项并按下回车键，程序会提示是否确定要刷新BIOS，按回车键即可。



步骤三：程序完成BIOS刷新后会提示刷新成功，按任意键重新启动系统。



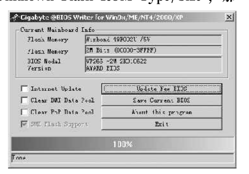
Windows环境下的BIOS升级

现在有不少主板厂商都采用了更加人性化的设计，让用户可以在Windows环境下更新BIOS，例如华硕主板的EZ Flash、技嘉主板的@BIOS等。由于技嘉主板的@BIOS Writer软件也可以在其它品牌主板上使用，因此这里就以此为例介绍一下Windows下刷新BIOS的方法。



并非所有主板都允许在Windows下刷新BIOS，但目前采用Award BIOS的大多数主板都可以支持。

步骤一：运行@BIOS Writer，它会显示出当前主板的BIOS芯片类型、容量以及BIOS的型号和版本号。如果是显示“Unknown Flash ROM Type/Size”，那就说明软件不支持该主板所使用的BIOS芯片或者主板不支持Windows环境下刷新BIOS。





在刷新BIOS前，建议断开网络连接并关闭其它无关的应用程序(包括杀毒软件)，避免升级过程中死机或者因其它程序干扰出现错误。

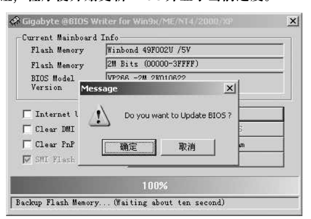
步骤二：接下来点击“Update New BIOS”按钮，并在弹出的对话框中选择要刷新的BIOS文件。如果是

技嘉主板，可以选择“Internet Update”，然后再点击“Update New BIOS”按钮，程序将从技嘉网站寻找并下载对应的BIOS文件。

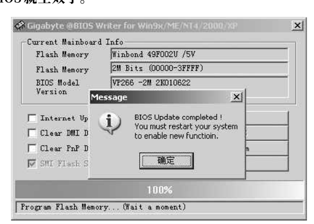
步骤三：在载入BIOS文件后，@BIOS Writer就会检查BIOS文件和当前主板是否匹配。如果你看到这个警告信息，请不要强行刷新BIOS。



步骤四：程序询问是否要升级BIOS，点击“确定”按钮，程序便开始更新BIOS并显示当前进度。



步骤五：完成后会弹出提示框，重启系统后新的BIOS就生效了。



备份主板BIOS

备份BIOS可以让我们在BIOS出现问题时恢复系统，请不要忽视这项重要的工作。

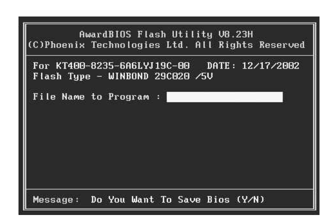
Award BIOS

步骤一：用启动盘启动系统后，进入BIOS文件夹，直接运行“AWDFLASH”。

步骤二：出现AWDFLASH界面，提示输入要刷新的BIOS文件名，因为是备份BIOS，因此这里直接回车。



步骤三：屏幕下方提示是否需要备份当前BIOS，按下“Y”键继续。



步骤四：显示文本框“Save current BIOS as”，这里要输入BIOS备份的文件名。输入一个容易理解的名称，例如“OLD.BIN”，然后回车，备份完成后程序会自动退出。

```
AwardBIOS Flash Utility V8.23H
(C)Phoenix Technologies Ltd. All Rights Reserved

For KT400-8235-6A6LYJ19C-00    DATE: 12/17/2002
Flash Type - WINBOND 29C020 /5V

File Name to Program :

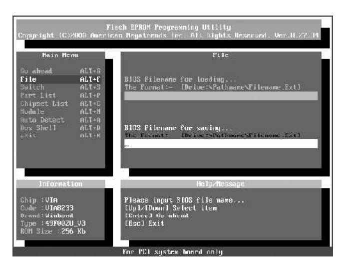
Save current BIOS as : OLD.BIN

Message:
```

AMI BIOS

步骤一：用启动盘启动系统后，进入BIOS文件夹，直接运行“AMIFLASH”。

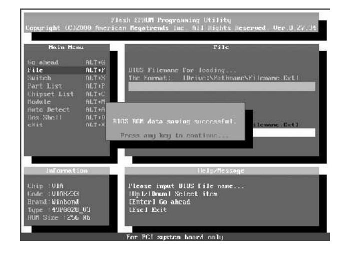
步骤二：将光标移动到“File”选项后按回车键，然后将光标移动到下面一个文本框。



步骤三：输入文件名“OLD.BIN”，然后回车。



步骤四：提示BIOS备份成功，按任意键继续。





备份好的BIOS文件最好是在硬盘和软盘中各保存一份。因为一旦升级BIOS失败，我们只有使用软盘的可能。

BIOS修复

如果BIOS刷新出现错误，导致计算机无法正常启动，但一般情况下BIOS中的引导块(Boot Block)还能提供最基本的软盘启动功能，可以利用事先备份的BIOS文件恢复BIOS数据。



Boot Block是BIOS文件中的一段程序代码，它支持从软驱启动计算机。当BIOS出现问题时，如果Boot Block没有被破坏，它就会自动从软盘启动，插入事先制作好的BIOS修复磁盘就可以重新刷新BIOS。因此在刷新BIOS时请注意保留引导块数据。

Award BIOS修复

首先要制作一张启动软盘，然后把刷新程序“AWDFLASH.EXE”和BIOS文件复制到软盘上。然后在软盘新建一个“AUTOEXEC.BAT”文件，用Windows自带的记事本程序进行编辑。输入一行命令“AWDFLASH OLD.BIN /PY/SN”，存盘退出即可。用这张软盘启动计算机就可以自动修复BIOS。如果不建立“AUTOEXEC.BAT”文件，你也可以用手工输入命令的方式刷新BIOS。



AMI BIOS修复

将正确的BIOS文件保存在一张空白磁盘上，然后更名为“AMIBOOT.ROM”，例如将备份的BIOS文件“OLD.BIN”更名为“AMIBOOT.ROM”。将软盘插入软驱中，启动计算机时同时按住“Ctrl”和“Home”键，直到听见软驱开始读盘为止。AMI BIOS的引导块会自动从软盘中读取“AMIBOOT.ROM”进行刷新，完成后发出四声提示音。取出磁盘并重新启动计算机即可。



电脑小辞典——认证篇(三)

文/图 Wolfman

ISO14000



ISO14000系列标准是国际标准化组织(ISO)TC207技术委员会组织制订的环境管理标准,它顺应国际环境保护的发展,是依据国际经济与贸易发展的需要而制订的。随着全球对环境问题的日益重视,企业建立环境管理体系可以提高企业及其产品在市场上的竞争力,促进国际贸易,避免非关税贸易壁垒。在ISO14000系列标准中,以ISO14001环境管理体系标准最为重要,组织和企业取得的也是ISO14001认证证书。通过ISO14001认证是创造世界一流企业形象的需要,也是通向国际市场的"绿色通行证"。

Dolby



杜比实验室有限公司(Dolby Laboratories Inc.)是世界音频业中最著名的公司之一,主要专注于音频技术的开发。大家所熟知的杜比数字(Dolby Digital)技术已在全世界音频业中得到广泛应用,并成为未来数字电视与DVD国际标准的一部分。生产包含杜比技术的产品需要通过杜比认证,从产品设计、样机开发到授权小批量生产的整个过程都要经过杜比实验室审核和测试,以确保产品能完全符合杜比实验室的详细规格要求,认证申请人在最终完成认证才后可以进行大批量生产。

Designed for Windows



对于硬件产品,符合"Designed for Windows"要求应当满足以下几点相关要素:

■运作良好,具备Windows兼容的驱动程序和固件

■遵循行业标准

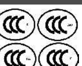
这些行业标准包括ACPI 1.1、PCI 2.2、USB 1.1、IEEE 1394、MMC-2以及其它内容。只有遵循这些行业标准的硬件和固件才能在Windows上正确地工作。

■对关键Windows特性的支持

对于即插即用、电源管理、Windows网络、图像获取以及其它的关键特性的实现提供正确的硬件和驱动程序支持。

此外,符合"Designed for Windows"规范的硬件设备要求必须通过硬件兼容性测试和全部产品周期测试。对于用户来说,购买符合"Designed for Windows"的产品可以保证其稳定运行在Windows操作系统上,并且可以轻松安装或卸载相关的软件或驱动程序组件。

CCC



CCC认证名称为"中国强制认证(China Compulsory Certification)",自2002年5月1日起实施,2003年5月1日起强制执行。自CCC认证实施之日起停止受理CCIB(进口安全质量许可证)及CCEE,自CCC认证强制执行起,废止CCIB及CCEE标志。列入《中华人民共和国实施强制性产品认证的产品目录》的产品必须经认证合格、加施认证标志后方可出厂、进口、销售和在经营活动中使用。

认证标志基本图案的右部印制认证种类标注,证明产品所获得的认证种类,认证种类标注由代表认证种类的英文单词的缩写字母组成,"S"代表安全,"EMC"代表电磁兼容,"S&E"代表安全与电磁兼容,"F"代表消防。

ISO9000



ISO9000是国际标准化组织颁布的在全世界范围内通用的关于质量管理和质量保证方面的系列标准,目前已被80多个国家等同或等效采用,该系列标准在全球具有广泛深刻的影响。ISO9000系列标准主要是为了促进国际贸易而发布的,是买卖双方对质量的一种认可。符合ISO9000系列标准已经成为在国际贸易中的一种最低限度的要求。由于ISO9000体系是一个市场机制,很多国家为了保护自己的消费市场,鼓励消费者优先采购获ISO9000认证的产品。可以说,通过ISO9000认证已成为企业证明自己产品质量和服务质量的一种标志。

ISO9000系列标准中用于质量体系认证的标准有三个,分别是ISO9001、ISO9002和ISO9003。ISO9001适用于生产全过程中包括有设计、生产、安装、服务全过程的企业;ISO9002适用于生产全过程中包括有生产、安装、服务而无设计程序的企业;ISO9003适用于只有最终检验和试验程序,而无设计、生产程序的企业。三个标准针对的范围不同,但对产品质量保证能力的要求是一样的,三个标准无高低之分。

THX



THX是由卢卡斯影业(Lucasfilm)所制定,为家用视听器材(家庭剧院)提供完整的品质规格规范,目的是保证重放时尽可能忠实再现电影作品的原始音响效果。THX认证多见于传统影音器材,但随着电脑多媒体音频系统的发展,已经有部分多媒体音响系统和声卡通过了THX认证。

THX认证包括下面三项主要的测试标准:

■音质——这包括响应频率、音频平衡度、前后喇叭的协调度、声音定位的能力,以及该系统是否真的能够符合它所声称的输出能力。

■人体工程学——这主要是指安装与使用的容易程度。

■制造品质——在有经过THX认证的系统上,两个前置喇叭和中央喇叭通常是相同且对称的,发声必须直接向着用户。另外,响应频率不能低于80Hz,所以所有THX系统都必须要有重低音喇叭。



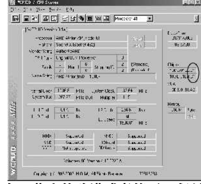
本刊特邀嘉宾解答

◎ 如何识别C1版的nForce2芯片组？
◎ 什么主板可以支持即将推出的400MHz FSB Athlon XP处理器？
◎ 怎样确定内存是以双通道模式工作的？



听经销商说NVIDIA新出了C1版的nForce2芯片组，并且已经在一些主板上采用。它和以前的版本有什么区别，如何识别主板的nForce2芯片组是C1版呢？

所谓的“C1版”的C1实际是芯片组的修订编号(Revision)，类似于处理器的步进编号(Stepping)，它的变化意味着产品



有一些小的改进或者修正，但是C1版的nForce2芯片组在功能上和以前的版本没有区别。由于芯片组通常都安装了散热片，想直接进行区分比较困难，但是可以通过软件WCPUID进行检测，在芯片组信息那里会显示“C1”字样。

(重庆 Famer)

我的机器配置是硕泰克75DRV主板、Athlon 900MHz CPU和DDR266内存，运行一直都很稳定。最近把CPU换成了Athlon 1GHz (133MHz×7.5)，安装Win2000不到一半就报错，在Win98里装游戏也报错，说什么I/O错误，但在DOS下没有发现光驱有问题。我换了光驱仍是如此，最后把外频调成100MHz，问题都解决了。我是不是买到了Remark的CPU？

从现象来看，最值得怀疑的就是处理器和内存，但是处理器被Remark的可能性不大，因此请重点检查内存。建议你进入BIOS设置的“Advanced Chipset Features”里的“DRAM Clock/Drive Control”，检查“Current DRAM Frequency”是否为133MHz，将“DRAM Clock”和“DRAM Timing”都设置为“By SPD”，“SDRAM Cycle Length”设置为2.5，保存设置后重新开机测试。如果仍然出现I/O错误，那么就再次进入BIOS设置，将DRAM Clock调整为100MHz DDR，如果运行正常就说明是内存品质问题。

(西安 田军华)

买了一张CD歌碟，我想把它存在硬盘里，结果存进去之后，播放的时候显示对话框提示“无法测试文件类型”不能播放，请问是为什么？

CD唱片，即CD-DA(Compact Disc Digital Audio)中的数据是按照Philips和SONY公司制订的激光唱盘标准“红皮书”来存放的，它的目的是为了记录数字化的音频数据流。而后来制订的“黄皮书”才是为CD-ROM(Compact Disc-Read Only Memory)定义的标准，它主要是为了用来存储计算机数据的，同时也可以存储声音数据、静态图像或电视图像数据。

CD唱片中扩展名为“CDA”的文件固定大小44个字节，它并不储存声音信息，而是对音轨的起始和结束的位置进行记录，起到了指针的作用。因此要“抓取”CD中的音轨必须使用专用的软件。如果要达到最好的音质请使用《微型计算机》第六期“新手上路”栏目中介绍的EAC，并保存为WAV格式。

(北京 邵 雷)

我最近想购买一块7200rpm硬盘，但据说Seagate的酷鱼IV和酷鱼V硬盘已经停产，那么目前市场上的希捷硬盘有哪些型号，该怎么区分呢?

目前市场上希捷7200rpm的硬盘主要有酷鱼V和酷鱼7200.7两种。其中酷鱼ATA V有两种版本，一种是普通并行ATA接口，另一种就是串行ATA接口，除了接口类型不同外，两者其它特性相同。串行ATA的酷鱼V编号末尾是“AS”，普通版的酷鱼V编号末尾是“S”。对于酷鱼7200.7，它



的突出特点是单碟容量达到了80GB。据希捷公司表示，今后也将推出支持串行ATA接口的版本。

(北京 Awu)

AMD即将推出400MHz FSB的Athlon XP处理器，请问有哪些芯片组可以支持，现有的主板是否可以通过升级BIOS支持400MHz FSB的Athlon XP处理器？

首批发布的400MHz FSB Athlon XP处理器是实际频率为2100MHz的Athlon XP 3000+和

2200MHz的Athlon XP 3200+，电压与333MHz FSB的产品相同，仍然是1.65V。但是现有的Socket A主板一般都是按照166MHz外频(333MHz FSB)规范进行设计和生产，芯片组本身最高也只支持到333MHz FSB，即使可以通过升级BIOS的方式让主板支持400MHz FSB的Athlon XP，但实际上主板和芯片组也是工作在超频状态下，系统的稳定性无法得到百分之百的保证。因此，正式支持400MHz FSB的Athlon XP的主板应该是严格按200MHz标准进行设计和生产，采用的芯片组也支持400MHz FSB。据说即将发布的支持400MHz FSB的芯片组有NVIDIA的nForce2 Ultra 400(双通道DDR)和nForce2 400(单通道DDR)芯片组、VIA的KT600芯片组以及SiS的SiS 748芯片组。正式的主板产品可能在五月中旬上市。

(深圳 伟 华)

我在刻录光盘的过程中经常遇到废盘现象，到底是什么原因，应该如何去避免呢？

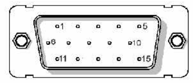
刻录异常乃至废盘不是我们希望的，如果出现废盘，应该分析其原因所在，有的放矢地去解决问题。例如，新购置的刻录机出现问题，首先要排除操作系统或者是盘片的问题。使用中的刻录机也要考虑到寿命，刻录时间长、刻录盘片多的刻录机会出现挑盘现象，多换几种不同盘片试一试。如果在一直刻录正常的情况下出现了刻录异常或废盘，就要分析系统是否有变化，新安装过什么软件，所用盘片有无更换等。只有排除众多可能导致出问题的因素，才能真正把原因缩小到最小范围。有个稳定的系统对于刻录是至关重要的，在这个前提下才能做到正常刻录，提高刻录速度，同时也不会出现因缓冲区欠载等而导致的废盘现象发生。关于刻录光盘的技巧和问题可查询远望图书正在热销的《新版刻光盘60招》。

(重庆 锦瑟无端)

有一次我无意发现显示器的VGA接口中少了一根针(出厂时就没有)，显示器是原装的，连包装箱都没拆过。少这根针会不会对显示系统造成不良影响？

显示器使用的标准15针VGA接口的定义是这样的：

针脚	功能	方向	针脚	功能	方向
1	红色视频	输入	2	绿色视频	输入
3	蓝色视频	输入	4	显示器ID 2	输出
5	显示器自检	-	6	红色模拟信号地	-
7	绿色模拟信号地	-	8	绿色模拟信号地	-
9	键控(空缺)	-	10	同步信号地	-
11	显示器ID 0	输出	12	显示器ID 1	输出
13	水平同步	输入	14	垂直同步	输入
15	显示器ID 3	输出			



从表中可以看出，第9针本来就是没有的，第5针只用于测试，因此也可以空缺。缺这些针不会对显示器的使用造成不良影响。

(重庆 夏 雨)

看到《微型计算机》第八期的800MHz FSB Pentium4处理器评测后，我想知道除了Intel 865芯片组外，其它厂商还有哪些产品可以支持800MHz FSB Pentium 4呢？

就目前了解的情况来看，其他厂商即将推出的支持800MHz FSB Pentium 4处理器的芯片组主要有以下几种：

品牌	型号	说明
VIA	PT400	/
	PT600	超线程，双通道DDR，QBM
	PT800	超线程，双通道DDR，DDR II
SiS	SiS 648FX	后期版本可能支持双通道DDR
	SiS 655FX	支持超线程和双通道DDR
ALi	M1681-II	支持超线程和双通道DDR

由于以上信息还不能得到最终的确认，因此请关注《微型计算机》的相关报道。另一方面，由于Intel与威盛已经签署了一项为期四年的芯片组授权协定，同意威盛设计并销售与Intel处理器兼容的芯片组产品，因此各大一线主板厂商今后也可能会推出各种基于VIA芯片组的Pentium 4主板。

(深圳 Loius)

本人最近配了一台兼容机，CPU为Athlon XP 1700+，主板为K7NCR18D Pro，但不知怎样确定内存是否工作在双通道模式下。

一般在计算机启动的时候，屏幕上会显示"Memory Dual Channel Enabled"，告诉用户当前的内存为双通道模式。



另外，我们也可以借助软件SiSoft Sandra Standard 2003 SP1 V9.44来查看是否打开DDR双通道模式。运行SiSoft Sandra中的"Memory Bandwidth Benchmark"(内存带宽测试)之后，和它自带的双通道DDR系统(nForce2芯片组)测试成绩进行对比，如果测试成绩接近就可以证明系统已经是双通道DDR模式了。

(南京 P2毛毛)

我的机器没有配软驱，但是"我的电脑"里仍然可以看到软驱，而且有时像死机一样，很长时间才响应。别人说是没有软驱造成的，但是我已经在BIOS中禁用了软盘控制器。

除了禁用软盘控制器外，还需要在"Standard CMOS Features"中将软驱设置为"None"。另外，在"Advanced CMOS Features"将"Report No FDD For OS"设置为"Enabled"。这样操作以后，系统就不会搜索软驱了。

(上海 博 浩)





那台笔记本电脑占了太多空间，使其它东西都变得黯然失色。(Heagle)

建议大家都读读《Intel 的机密档案——Intel技术发展蓝图大曝光》一文的结语。(赵思洋)

忠实读者 梁　伟:1.请问参加贵刊网上的"期期有奖等你拿"活动的资料能否修改，如果可以，在什么地方修改？

2.网上答题是否可以避免反复答题的情况？

3.回答对产品有哪些建议和意见这一问题，有字数限制吗？

叶　欢:1.由于程序设计的原因，目前暂时不能修改，只有重新注册；2.网上答题并没有从程序上禁止重复答题，因为一些读者发现回答错误后可能会再次答题，这是正常现象。而对于一些故意的重复答题（仅仅是为了增加获奖机会），我们在抽奖时会剔除，保证活动的公平；3.对于建议和意见，原则上字数没有限制，但一定要言之有物哟。

大连 郑　彬:贵刊封面的右下角有个"本期精彩 不容错过"的导读小版块，虽然大多都可以在目录页中找到，但是如果能在这个版块中的文章题目后面加上相应的页码，我想会更有利于读者阅读！

叶　欢:由于本刊发行量非常大，而彩色封面印刷至少需要四倍于正文的时间，因此封面必须提前于正文印刷。而且为了及时报道读者关心的内容，我们有时候会临时增加文章，所以现在还不能在封面上标示文章对应的页码。

铁杆读者 HB:看了最近贵刊关于Intel盒装处理器的连续报道，一方面我为广大的DIYer买不到正品CPU感到担忧，另一方面我也在考虑消费者、经销商和国家究竟谁吃了亏！面对"水货"吃亏的首先是国家，其次是销售商和广大消费者。消费者不应为了省下兜里的银子而心甘情愿地接受"水货"，要知道，正是因为很多消费者总是希望用最低的价格购买产品，间接使得很多经销商以各种"水货"的CPU、硬盘、内存条来应付……要知道，现在的硬件产品速度不再是标准，价格也不能决定一切！希望在以后的《微型计算机》中能够看到更多的指导广大DIYer理性地选择产品和装机的文章，同时对那些"奸商"的不法行为要给予无情的揭露，让更多的人知道拿起法律的武器来维护自己的权益。最后，有必要提醒广大消费者，购买产品后，产品的包装一定要带走或撕烂，不要留给商家二次包装的可乘之机。

叶　欢:还能说什么，鼓掌欢迎！您将获得最新远望图书《电脑应用热门专题方案2003特辑》一本。



汕头 孙　震:经常在欢哥的栏目中看到"老用户谈新硬件"，觉得很不错！既增加了杂志与读者的互动沟通，我们这些普通读者也能够在《微型计算机》亮相，不过感觉这个栏目出现的频率太少，是不是可以考虑每期都有？另外，我登陆"远望IT论坛"以后，没有发现"老用户谈新硬件"板块，请问这是怎么回事？

叶　欢:感谢您的支持！不过，"老用户谈新硬件"同其它的子栏目一样会不定期地出现在"电脑沙龙"，毕竟要留出一定的时间让读者思考和发言啊。至于如何参加"老用户谈新硬件"，您在登陆"远望IT论坛"以后，进入"《微型计算机》读编交流"板块即可发现。☺

2003年第7期挑错、点评

北京 有名英雄:本期最值得表扬的是"产品新赏"栏目，该栏目的三篇文章都与迅驰有关，从技术到产品，再到市场，各自独立而又相映生辉……这应该算是专题吧？希望小编以后能够用心制作更多类似的专题文章，满足我等发烧友的愿望。另外，再提一个意见，这期的"硬件霓裳"栏目应该刊登迅驰笔记本电脑的实物，而不是GBA SP，这样专题就更完美了。

叶　欢:是的，今年我们专门增加了专题报道的内容，《天使爱美丽》和《迅驰移动风暴来了》系列便是我们为读者奉献的专题内容，不知道读者有什么感想和建议？欢迎来信告诉叶欢。另外，第8期的“硬件霓裳”栏目便刊登了迅驰笔记本电脑的实物精彩图片。

欣逸轩:第27页写道“但是Pentium M却没有采用Pentium 4的NetBurst架构”，而第31页又写道“Pentium M处理器沿用了NetBurst微架构”，请问都正确吗？

叶　欢:实际上都是正确的。Pentium M沿用了NetBurst架构的部分技术，比如Quad-Pump、SSE2等，但不是全部，比如不具备高达20级的流水线。因此严格地说，不能算作NetBurst架构。

Kkbin:“硬件霓裳”栏目中，GBA SP采用的应该是前光而不是背光。据我所知，GBA SP仍然是反射式TFT，只是在前面加了灯和导光管。

叶　欢:是的，GBA SP采用与GBA一样的反射式TFT彩色液晶屏，分辨率为240×160像素。但与GBA相比，该液晶屏最大的改进在于加入了前光照明功能，而非背光。

“远望IT论坛”上的留言

Sonydan：2003年第7期刊登的《走进Dolby的世界》一文中在介绍DTS-ES时提到:“迄今为止，DTS尚无将DTS-ES向家庭推广的计划，仅在少量用于演示的DVD里包含了DTS-ES信号，商业化还需要努力……”。不知道这篇文章写于何时，要知道现在已经有不少DVD影片包含了DTS-ES音效，例如1区《未来战士2》终结版、1区的《角斗士》双碟装和《七宗罪》等。我希望《微型计算机》能在以后的工作中注意文章内容的准确性，以免误导读者。

叶　欢:这的确是编辑的失误。不得不指出，在过去的两年里由于DVD的飞速普及，越来越多的DVD影片开始包含DTS-ES音效以吸引消费者的购买。除了你所提及的DVD影片外，最近上市的一些好莱坞大片都包含了DTS-ES音效，如《魔戒首部曲-魔戒现身》特别加长版、《少数派报告》、《西蒙尼》、《E.T.》20周年纪念版等。

Chippendale:我想提个建议，就是《微型计算机》能不能搞一个小栏目，标出一些与硬件相关的英文名词注音，简单解释一下。因为IT业每天都有许多新的名词诞生，而且在字典上一般都查不到。

叶　欢:我们会在本刊网站中增加一个英文名词解释的栏目，将一些常见的英文名词归类，并会不断增加新的英文名词解释，以帮助大家更好地阅读杂志。MH

读编心语:我们与你沟通的桥梁，专为你开辟的声音特区。
老用户谈新硬件:与专家一起探讨热门的话题，发表自己的独到见解。
一句话点评硬件:总有一款硬件让你心动，无论是褒奖还是批判，只需要一句话。
DIYer自由空间:给你一个自由发挥的空间，幽默、评述、心得……
异想天开:天马行空的想像，让更多的人分享您的快乐。
E语传情:了解最新的硬件动态，发现英文也很重要。
硬件TOP10:让我们把“Hardware TOP 10”进行到底！

你要什么，电脑沙龙就要什么

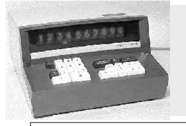
投稿信箱 salon@cniti.com

赶快行动吧！

DIYer自由空间

PC发展史，你知道吗？

文/图 明 月



1968年，Commodore公司正式推出了第一款通用电子计算器。这台计算器相当的笨重，并且效率低下，仅能进行四种基本操作，即：加法、减法、乘法和除法。

但通用电子计算器的上市，使得更多的普通人可以通过电子计算器来进行数字运算。同时也使人们的计算方式发生了巨大的改变。

HP也于1968年发布了HP 9100A系列台式计算器，这也是HP第一款通用电子计算器。除了具备普通的加减乘除的功能以外，还可以进行三角函数、对数的运算，这在当时都是一些非常特殊的功能。产品的售价高达5000美元。

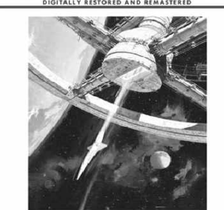




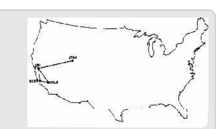
Edsger Dijkstra

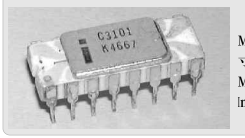
1968年8月，Edsger Dijkstra给美国计算机协会写了一封信，指出在FORTRAN语言中GO TO语句非常容易出现问题，并且维护起来也不方便，建议限制GO TO语句的使用范围，并且首次提出了程序编制的模块化概念。为此他获得了1972年的图灵奖。

1968年上映了电影《2001：A Space Odyssey（漫游太空2001)》，影片中的超级电脑给我们留下了深刻的印象。这台超级电脑正是基于I.J.Good以及Marvin Minsky人工智能计划的产物。《漫游太空2001》被誉为20世纪最伟大的探索电影。



1969年，ARPA（Advanced Research Projects Agency，美国高级研究计划局）的Robert Taylor（罗伯特·泰勒）和Lawrence Roberts（劳伦斯·罗伯茨）构思了一个新的网络，这种网络用来连接同ARPA有关的大学和研发公司。这种网络很快建成，加强了各学术机构之间的联系，这种网络被称为ARPAnet，也就是现在Internet的前身。





1969年，Intel发布了当时最先进的3101 RAM（Random Access Memory，随机存取内存），比传统的Core Memory（磁芯存储器）尺寸小很多，而且Intel很好地控制了生产成本，使得RAM很快替代Core Memory成为计算机内部主要的存储设备。也正是这款产品的发布使得Intel开始在IT业内崭露头角。

未完待续……

“DIYer 成长的故事”有奖征文活动优秀奖

这是DIYer的成长过程……
你会从中发现自己的影子……
现在，我们一起聆听……

我和老妈装机DIY

文 / 福建 陈黄焱

扳开手指算了算，自打1998年初购机以来，至今已有五年的光景了！当初为了学习编程，软硬兼施才让爸妈同意“放血”。就这样Pentium MMX 200/32MB/3.2GB，价值7500大洋的电脑进驻了我家。我也因此成了全年级中最早购机的女生之一。看着崭新的电脑和那陌生的Windows 95界面，我居然以DOS的关机方式，直接对它进行了第一次“摧残”……

就这样，我的电脑操作水平和软件应用能力迅速提高，但是对于硬件却一直不太感兴趣，甚至对自家机子的具体配置情况都说不清楚。2000年8月，为了适应即将来临的毕业课，我恶补了电脑硬件知识，更决心升级电脑！在一个热心同学的帮助下，我将电脑升级为Celeron 566/128MB/30GB，一直用到今天。

说来好笑，无论我是如何地博览群书（专指计算机硬件类图书）、如何地频繁出入电脑城、如何地热衷于拆机升级硬件、检测硬件故障，却从来没有亲自动手组装过一台电脑！正当我沉浸于如何升级音箱时，《微型计算机》寄来的百盛4211机箱（“期期有奖等你拿”活动奖品）犹如一记春雷，使我萌发了装机DIY的念头，随即在老妈的直接关怀下，干了起来！

之前使用的机箱不是那种可以单独打开侧面挡板的设计，每每拔插板卡，就必须将机箱整个“脱光”，而我经常进行硬件测试也就懒得把机箱外壳盖上，因此所有的配件上均背负着一层厚厚的灰尘，于是这次装机便增加了配件除尘这道工序。我找来一张压平后的纸箱铺在地板上，权当工作台吧，找出从1998年到2002年的《微型计算机》增刊，翻到DIY装机的部分，摆放在床沿，方便我和老妈一块研读。再准备好钳子、剪刀、十字螺丝刀、美工笔刷和毛笔等必备工具。

拆机:洗过手后，我顺利地将各种连接线从主板上拔除，继而拔除了显卡、声卡和网卡等板卡，只留下CPU和内存，然后将主板和机箱衬板一块卸了下来。现在，开始卸螺丝钉。通过卸螺丝钉，我和老妈顺便了解了上螺丝钉的方法，并与书上的图例进行了对照认识，加深印象。不过部分螺丝钉由于旋得过紧，无法直接取下，在老妈的帮助下，动用了钳子才得以安全取下。最后，我们将取下来的螺丝钉进行分类和配对，为即将进行的装机进行准备。

除尘:将各种板卡一字排开，利用事先准备好的美工笔刷和毛笔，我和老妈开始了细致的除尘工作。首先用毛笔扫去主板及其它板卡上的尘土，接着用美工笔将缝隙中的尘土扫出。在为显卡除尘时，特地将风扇拆下彻底清扫，当然也没有放过散热片的清扫。没想到经过这次清扫，开机后的噪声竟然大大减小。

装机:由于运输过程的挤压，百盛机箱的顶部挡板有些变形，经过一番调整，勉强可以合上。这款百盛机箱外观以蓝色为面板主色调，整个机箱免工具拆卸，且只有一个手动螺丝，可惜USB接口和音频接口没有做到前面板上。有了拆机的经验，装机便显得轻松多了——依照主板的位置，在机箱衬板相应位置上好螺丝钉（为了更好绝缘，还在螺丝钉上加了绝缘垫圈）；将主板放入，拧好细纹螺丝钉固定主板；把显卡、声卡和网卡全部插好；固定光驱、移动硬盘盒、软驱和硬盘；连接电源线、数据线、音频线，并将各类线整理好，用塑料绳绑好；检查一遍确定无误后，开始连接外设——鼠标、键盘分别接到对应的PS/2接口上、显示器和显卡连接、音箱和声卡连接、接上电源！怀着兴奋而又不安的心情，我打开了电源，等待此次装机最后的考验……听着熟悉的“嘟”的一声轻响，几秒后主机通过了BIOS自检顺利进入Windows Me界面！

老妈激动地说，要是能多装几遍，估计退休后可以去电脑城当专业装机能手了！而我则在那晚的梦中装了好几台的机子！ MC